Moustiques

et

Fièvre Jaune

PAR

A. CHANTEMESSE
Professeur d'Hygiène
à la Faculté de médecine de Paris,
Inspecteur général
des services sanitaires,
Membre de l'Académie de médecine.

Frédéric BOREL
Lauréat de l'Institut,
Directeur de la 2e circonscription
sanitaire maritime.

Avec deux cartes



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1905

MOUSTIQUES

ET FIÈVRE JAUNE

INTRODUCTION

Il est recommandé aux pays intéressés de modifier leurs règlements sanitaires de manière à les mettre en rapport avec les données actuelles de la science sur le mode de transmission de la fièvre jaune et surtout sur le rôle des moustiques comme véhicules des germes de la maladie (1).

Telles sont les lignes que la *Conférence sanitaire internationale* a consacrées dans sa *Convention* à la question de la fièvre jaune. Cette assemblée traitant, dans trois paragraphes distincts, ce qui se rapporte à la prophylaxie de la peste, du choléra et de la fièvre jaune, a prescrit point par point les mesures qui devaient être adoptées contre les deux premières maladies. Mais, lorsque la *Conférence* s'est trouvée en face du problème de la fièvre jaune, il lui est devenu impossible de déterminer — pour la prophylaxie de cette affection — des règles fixes et pouvant être édictées par toutes les nations à la fois. En effet, si des mesures uniques, une défense organisée suivant des lois précises, peuvent être conseillées à l'ensemble des gouvernements lorsqu'il s'agit de peste ou de

(1) *Convention sanitaire de Paris*, 1903, titre V, art. 182.

choléra, il n'en est plus de même pour la fièvre jaune.

Chacune de ces épidémies se propage partout suivant le même mode, bien que quelquefois avec des intensités diverses; mais les sources de danger demeurent identiques en tous lieux pour le choléra et la peste, tandis qu'elles peuvent ne pas exister, dans certains pays, en ce qui concerne la fièvre jaune. Il résulte des connaissances acquises récemment par la science que, dans ceux où le moustique *Stegomya fasciata* n'existe pas et ne saurait s'acclimater, la fièvre jaune ne peut s'étendre quand elle y est importée.

Le monde entier se divise donc, au point de vue de la fièvre jaune, en deux vastes régions : dans l'une le *Stegomya* peut vivre, elle sera par conséquent *infectable* par le *Typhus amaril*; dans l'autre, le *Stegomya* ne saurait exister; cette dernière sera tenue pour *non infectable*. D'un côté, la fièvre jaune se montrera une affection transmissible et contagieuse; de l'autre, elle ne présentera aucun danger de transmission ou de contagion; dans l'une des régions on appliquera, à l'arrivée des navires provenant des pays infectés, certains règlements prophylactiques; dans l'autre, on pourra négliger ce soin, d'où un notable avantage pour le trafic maritime.

Dans quelle catégorie la France doit-elle être rangée? Telle est la question qu'il importe de résoudre, surtout au moment où notre règlement de police sanitaire maritime va subir une nouvelle refonte : devons-nous persévérer dans la voie de la défense sanitaire contre la fièvre jaune sur nos frontières maritimes, ou bien, au contraire, sommes-nous autorisés maintenant à abandonner sans crainte tout ou partie d'une réglementation dont les progrès de la

science ont démontré l'inutilité en certaines régions?

Le problème est important et délicat à résoudre : en effet si, en ce qui concerne la peste par exemple, nous avons pu acquérir par nous-mêmes une certaine expérience en étudiant les faits qui se sont produits, en ces années dernières dans plusieurs ports européens, nous manquons, par contre, dans notre pays, de documents récents sur la fièvre jaune.

Or l'observation sur laquelle devra reposer notre nouvelle police sanitaire maritime doit porter uniquement sur des faits recueillis en notre propre territoire, puisque ce sont les conditions particulières à ce territoire même qui le rendront infectable ou non infectable.

Nous nous sommes donc adressés à l'histoire de la fièvre jaune en France pour déterminer dans quelles conditions de réceptivité notre pays se trouve vis-à-vis de cette affection.

Tout d'abord nous rappelons, dans ce travail, les points acquis à la science actuelle en matière de propagation de la fièvre jaune; nous étudions ensuite les manifestations de cette maladie en Europe et surtout en France, cherchant à démontrer que les théories nouvelles nous expliquent de façon plausible des faits anciens demeurés jusqu'à présent sans éclaircissement précis.

Mais, à côté de tout cela, certaines conditions extérieures sont intervenues qui, peu à peu, ont rendu plus difficile la propagation de la fièvre jaune; parmi ces faits nouveaux, on doit placer au premier rang les progrès accomplis par la navigation. Nous passons en revue ces progrès, et nous faisons constater ceux qui ont eu une action sensible sur le transport

du *Typhus amaril* par l'intermédiaire des navires.

De cet ensemble de constatations se dégagent ensuite plusieurs conclusions montrant sur quels principes nouveaux doit être établie la prophylaxie de la fièvre jaune pour les navires dans les ports d'escale, en cours de route et au moment de l'arrivée en France.

I. — LES THÉORIES MODERNES SUR LA PROPAGATION DE LA FIÈVRE JAUNE.

Historique. — C'est à Carlos Finlay que revient l'honneur d'avoir émis pour la première fois, en 1881, l'hypothèse d'après laquelle le moustique était l'agent propagateur de la fièvre jaune (1). Malheureusement ce savant, bien qu'ayant pressenti la vérité, ne put, par ses expériences, en fournir la démonstration.

Neuf années se passèrent durant lesquelles Laveran et Ronald Ross établirent que le transport du paludisme s'effectuait par un moustique spécial, l'*Anopheles claviger*; on reprit alors les premières expériences de Finlay sur la fièvre jaune et peu à peu, — chacun apportant sa part à l'œuvre commune, — on parvint jusqu'aux connaissances actuelles.

Walther Reed, Caroll, Agramonte et Lazear (2) recommencent tout d'abord les expériences de Finlay dans des conditions nouvelles, les complètent en certains points et parviennent à établir :

1° Que le virus du *Typhus amaril* circule avec le sang ;

2° Que le *Stegomya fasciata*, — *infecté depuis au*

(1) Carlos Finlay, articles publiés dans *Cronica medico-quirurgica de la Habana* et *Anales de l'Academia de sciencias medicas de la Habana*, 1881-1884.

(2) Walther Reed, Caroll, Agramonte et Lazear, *The etiology of yellow fever : preliminary note ; an additional note ; a supplemental note. Experimental yellow fever. — The prevention of yellow fever*, 1900 à 1901.

moins douze jours, — est capable de propager la maladie;

3° Que le *Stegomya fasciata* est le seul moustique pouvant jouer ce rôle.

John-J. Guiteras (1), puis Parker, Beyer et Pothier (2) reprennent la question et confirment l'exactitude de ces propositions.

Nous arrivons enfin au travail de Marchoux, Simond et Salimbeni (3). Ceux-ci, envoyés en mission dans l'Amérique du Sud par le Gouvernement français, vérifient à nouveau les expériences faites par leurs prédécesseurs et leur apportent quelques compléments.

Fièvre jaune et « Stegomya ». — Ce sont les conclusions posées par ces auteurs que nous prendrons comme point de départ de cette étude, et voici celles qui se rapportent tout spécialement à la propagation de la fièvre jaune par le moustique :

I. Ainsi que l'ont prouvé Reed, Caroll et Agramonte, la fièvre jaune est produite par la piqûre du *Stegomya fasciata*.

II. Pour pouvoir déterminer la maladie chez l'homme, le moustique doit s'être infecté au préalable en absorbant le sang d'un malade pendant les trois premiers jours de la maladie.

III. Le moustique n'est dangereux qu'après un intervalle d'au moins douze jours écoulés depuis qu'il a ingéré du sang virulent.

IV. Le contact avec un malade, ses effets ou ses

(1) John-J. Guiteras, *Experimental yellow fever at the inoculation station of the sanitary department of Habana with a wiew to producing immunization*, 1901-1902.

(2) Parker, Beyer et Pothier, *Study of yellow fever*, 1903.

(3) Marchoux, Simond et Salimbeni, *La fièvre jaune* (*Annales de l'Institut Pasteur*, novembre 1903).

excrétions est incapable de produire la fièvre jaune.

V. La fièvre jaune ne peut affecter un caractère contagieux que dans les régions qui possèdent le *Stegomya fasciata*.

VI. La prophylaxie de la fièvre jaune repose tout entière sur les mesures à prendre pour empêcher le *Stegomya fasciata* de piquer l'homme malade et l'homme sain.

VII. Il faut tenir compte de ce fait que la période d'incubation de la fièvre jaune peut se prolonger jusqu'à treize jours.

Dans le cours de leur étude, Marchoux, Simond et Salimbeni envisagent aussi la question du transport de la fièvre jaune par les navires, et nous croyons utile de reproduire ici les principes généraux qu'ils posent à ce sujet :

I. L'existence du *Stegomya fasciata* dans le pays est la condition de développement d'une épidémie amarile.

II. Dans une région où elle est inconnue, cette espèce peut ou non, suivant des conditions climatériques faciles à déterminer, s'y multiplier si elle est importée.

III. Là où ce moustique est présent, une surveillance rigoureuse doit être exercée vis-à-vis des personnes en provenance d'un lieu contaminé.

IV. Si, chez un individu mis en observation, se manifeste, à un moment donné, une élévation de température, cet individu doit être isolé non des hommes, mais des moustiques.

V. Les désinfections d'effets usagers, de marchandises ou de tous autres objets ne sont d'aucune nécessité.

VI. A l'arrivée, dans un pays — où le *Stegomya fas-*

ciata n'existe pas, mais peut vivre, — d'un navire provenant d'un port où sévit la fièvre jaune, on doit chercher tout d'abord à détruire les *Stegomya fasciata*, si l'on craint qu'il en existe à bord.

Distribution géographique du « Stegomya fasciata ». — Fièvre jaune et *Stegomya fasciata* sont donc intimement liés, puisque l'une ne peut exister sans l'autre ; il importe au plus haut degré de déterminer les régions dans lesquelles on rencontre le *Stegomya* et où, par conséquent, il sera possible à la fièvre jaune de se développer.

D'après les recherches de Théobald (1) et de quelques autres auteurs, notamment de Laveran, on connaît à l'heure actuelle vingt-cinq espèces de moustiques du genre *Stegomya*, ayant toutes une préférence marquée pour les pays du littoral. Les espèces les plus abondantes sont le *fasciata*, le *scutellaris* et le *notoscripta* ; jusqu'à présent, le *fasciata* est le seul qui ait paru apte au transport de la fièvre jaune, mais il se pourrait fort bien que les deux autres, qui lui sont très voisins, puissent jouer le même rôle.

Le *Stegomya* est répandu dans le monde entier ; Théobald a pu en trouver un peu partout : aux Indes, en Malaisie, aux Célèbes, en Nouvelle-Guinée, au Japon, en Australie, en Afrique, dans les Amériques du Nord, Centrale et du Sud. En ce qui concerne l'Europe et les régions méditerranéennes, le *Stegomya fasciata* a été rencontré : dans le sud de l'Italie, en Espagne, surtout à Gibraltar, au Portugal, à Chypre, en Crète

(1) F.-V. Théobald, *A Monography of the Culicidæ and Mosquitoes* (2 vol. et 1 atlas), 1901-1903. — *Notes on the genus Stegomya* (Théobald) *and its distribution* (*The Journal of tropical Medicine*, août 1903).

et en Palestine. Laveran (1) a signalé le même moustique au Sénégal, à Madagascar, notamment à Diégo-Suarez, en Cochinchine et au Cambodge (Voir carte I).

Mais, — fait à retenir, — en quelque région que ce soit, l'habitat du *Stegomya* est nettement déterminé par les deux parallèles 43es Nord et Sud ; on ne l'a jamais trouvé au delà, et toute contrée située en dehors de ces parallèles semble devoir demeurer indemne de fièvre jaune.

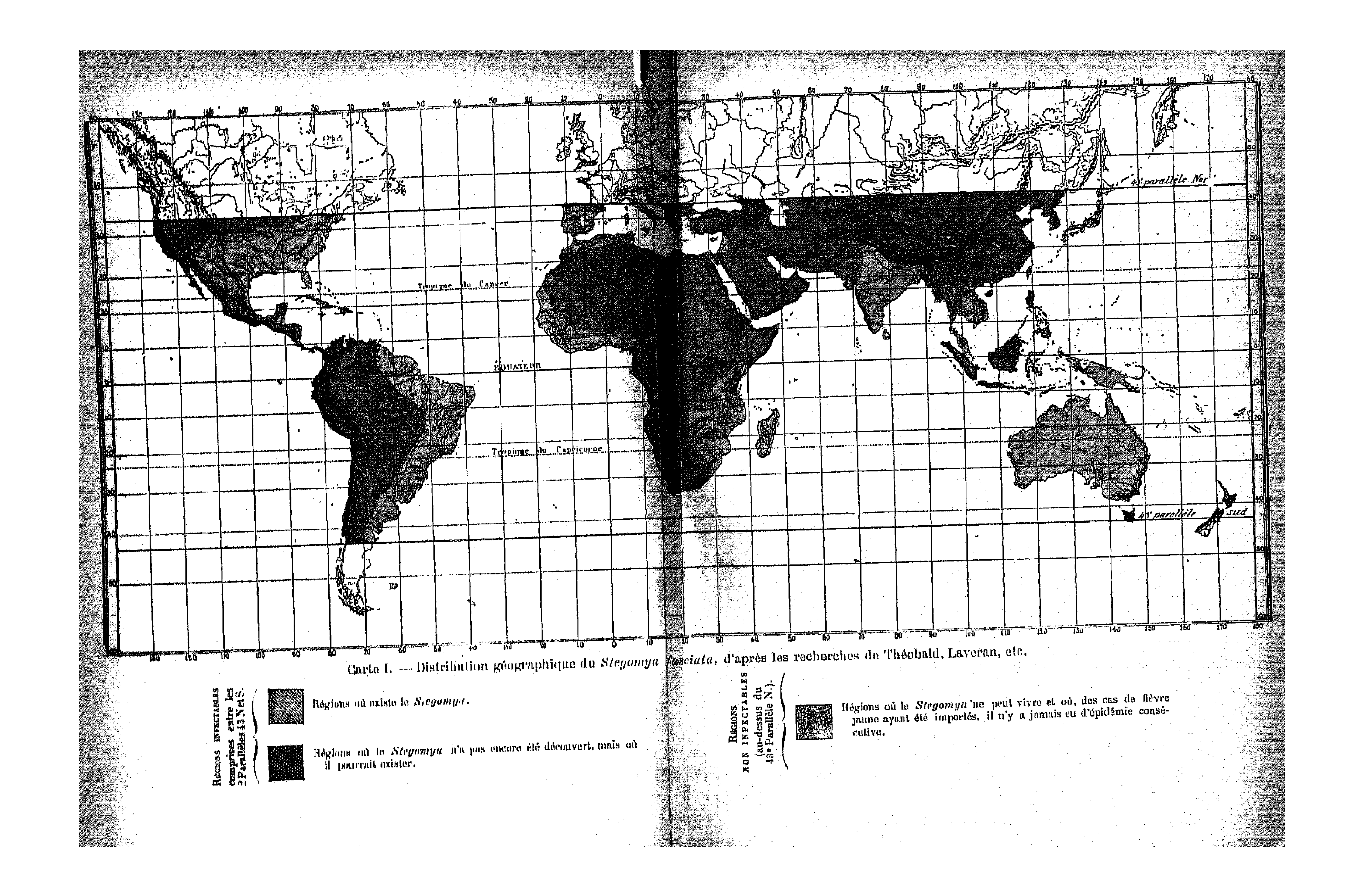
La France est-elle comprise, — tout au moins en partie, — dans la région indiquée ci-dessus ? Le 43e parallèle Nord entre en France dans le sud du département des Basses-Pyrénées, passe par Argelès, Saint-Girons, Foix, Limoux, et arrive au littoral à peu près à la hauteur de La Nouvelle. Le seul port un peu fréquenté qui s'ouvre sur notre côte, dans ces limites, est celui de Port-Vendres.

Le même parallèle passe en dessous de Marseille, traverse les îles d'Hyères et rencontre enfin la partie nord de la Corse (Voir carte II).

En résumé, la France continentale se trouve presque entièrement au-dessus du 43e parallèle Nord ; la partie située en dessous est des plus restreintes et ne renferme aucun grand port où la fièvre jaune puisse être introduite. Une seule remarque serait à faire au sujet des îles d'Hyères, qui ont quelquefois servi de lazaret à des troupes rapatriées : il ne faudra jamais y diriger des soldats revenant des pays infectés de fièvre jaune.

Par contre, la Corse, l'Algérie, la Tunisie et toutes nos autres colonies, — à l'exception de Saint-Pierre et

(1) Laveran, *Société de biologie*, 31 janvier 1903.



Carte I. — Distribution géographique du *Stegomya fasciata*, d'après les recherches de Théobald, Laveran, etc.

Miquelon, — sont situées dans e domaine du *Stegomya*.

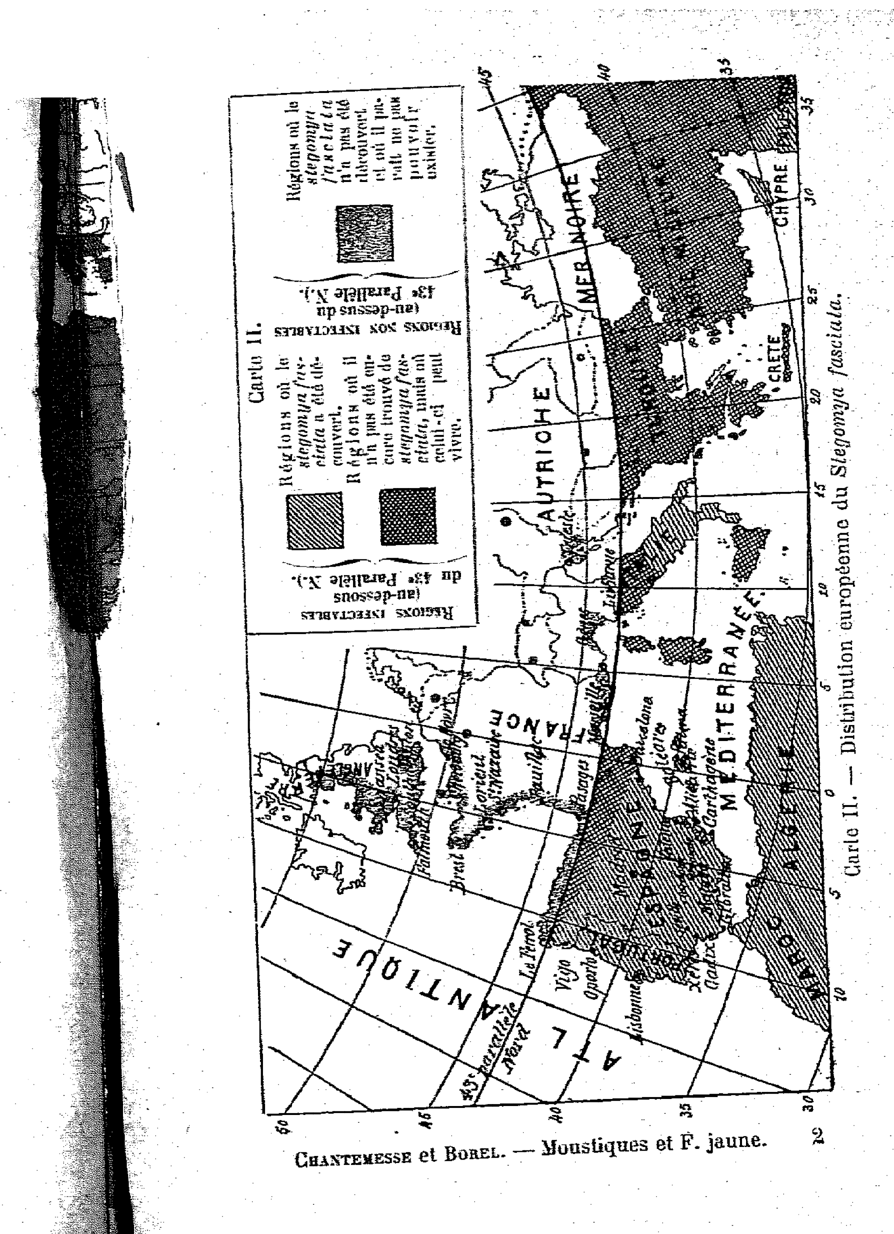
Le règlement de police sanitaire devra donc tenir compte de ce fait ; il différera du tout au tout, sur cette question, pour la France continentale d'un côté, pour la Corse, l'Algérie et nos colonies de l'autre.

Mœurs du « Stegomya fasciata ». — Le *Stegomya fasciata*, — d'après les recherches les plus récentes, — n'existe pas en France, mais pourrait-il s'y acclimater s'il y était importé ? L'histoire naturelle de ce moustique nous dira si cette hypothèse est rationnelle.

Le *Stegomya* (1) est excessivement sensible aux différences de température ; pour qu'il soit véritablement actif, une chaleur de 28° environ lui est nécessaire ; au-dessus et au-dessous de ce chiffre, il est dans de mauvaises conditions d'existence. Paresseux en dessous de 15 à 16°, il cesse de s'alimenter et s'engourdit vers 14°.

L'accouplement normal s'effectue entre 25 et 30°, quelquefois entre 20 et 25° ; mais, dans ce dernier cas, la ponte consécutive est rare. Cette ponte se fait dans l'eau, et la température optima pour cet acte est de 27 à 28° pendant la nuit et de 29 à 30° pendant le jour ; elle est de plus en plus retardée suivant que la chaleur du lieu est de plus en plus en dessous des points indiqués. L'éclosion des œufs, — peut-être encore plus que tous les autres actes de la vie du *Stegomya*, — est très influencée par la température : elle se produit normalement vers 27 ou 28°, subit un retard à un degré plus bas, mais 20° au moins sont nécessaires pour qu'elle aboutisse. Après

(1) Marchoux, Simo et Salimbeni, *loc. cit.*



Carte II. — Distribution européenne du *Stegomya fasciata*.

leur éclosion, les larves évoluent dans les eaux croupissantes des habitations humaines : dépôts d'eau, gouttières, baquets, éviers, etc. Là encore la chaleur a une action prépondérante. Pour arriver au stade parfait dans le délai voulu de neuf jours, il faut à la larve une température nocturne de 26 à 27° et diurne de 28 à 31°. Si, pendant la nuit, le thermomètre descend à 22°, par exemple, quarante à soixante jours s'écouleront avant que la larve ait terminé son évolution.

L'insecte arrivé à l'état parfait est toujours sensible aux écarts de température; il vivra dans les maisons à l'abri des brusques variations; si la chaleur vient à diminuer, il se réfugiera dans les cuisines, et les habitations où se trouvent des boulangeries, des forges, etc., lui offriront son dernier asile.

En général, les auteurs admettent que seule la femelle pique l'homme ; cependant Théobald (1) prétend que le mâle l'attaque aussi. De 26 à 35°, le *Stegomya* pique avec avidité ; de 19 à 25°, son activité est déjà moindre ; de 14 à 18°, il ne cherche plus à se nourrir.

En résumé, une température d'environ 28° est nécessaire au *Stegomya* pour l'accomplissement normal des actes de sa vie et notamment de ses fonctions de reproduction. Nous pouvons donc conclure que l'acclimatement en France de ce moustique, après importation, est impossible. En supposant que les conditions les plus favorables soient réunies à un moment donné et que quelques échantillons de cet insecte soient apportés par un navire (2), ils pourront continuer à

(1) Théobald, *loc. cit.*
(2) H.-R. Carter, *The methods of conveyane of yellow fever infection* (*Yellow fever Institute*, Bulletin n° 10, 1902).

vivre pendant quelques jours, mais leur reproduction ne saurait avoir lieu.

Territoires infectables et non infectables. — Les connaissances que nous possédons maintenant au sujet de la fièvre jaune et de son moustique nous amènent à poser, — comme premier principe, — qu'il existe des territoires infectables et d'autres non infectables.

Les premiers pourront être contaminés de deux façons :

1° Si l'on y introduit un malade atteint de fièvre jaune, — durant la période dangereuse de l'affection, — et si le *Stegomya* y existe à l'état permanent ;

2° Si l'on y importe des *Stegomya* préalablement infectés, et qu'après avoir contaminé les hommes sains ces insectes rencontrent les conditions nécessaires pour vivre et surtout pour se multiplier.

Ces territoires infectables sont situés entre les deux 43es parallèles Nord et Sud.

Les seconds de ces territoires ne pourront être infectés par un malade, puisque le *Stegomya* transmetteur n'y existe pas ; ils ne pourront non plus être infectés par une importation de moustiques contaminés, puisque ceux-ci, — en admettant même qu'ils puissent vivre pendant quelques jours dans des endroits clos et chauffés, — ne rencontreront jamais les conditions climatériques indispensables à la conservation de leur espèce. Dans ces régions, la fièvre jaune doit être considérée comme une maladie non transmissible.

Ces territoires non infectables sont situés au-dessus et au-dessous des 43es parallèles Nord et Sud.

La France continentale, — dans sa très grande partie, — est située dans la zone non infectable.

II. — COUP D'ŒIL SUR L'HISTOIRE DE LA FIÈVRE JAUNE EN EUROPE.

Nous étudierons maintenant l'histoire de la fièvre jaune en Europe, et nous verrons si les renseignements recueillis confirment ce que nous savons à l'heure actuelle au sujet du *Stegomya* regardé comme agent propagateur de l'épidémie.

La fièvre jaune en Espagne. — La fièvre jaune apparaît pour la première fois en Espagne, à Cadix, en 1700. Puis en 1730, 1731, 1733 et 1734, elle se manifeste à nouveau dans ce même port; en 1741, c'est à Malaga qu'elle devient épidémique, pour réapparaître ensuite à Cadix en 1780. De 1800 à 1804, Cadix est encore infecté, mais cette fois l'épidémie se propage le long du Guadalquivir et gagne l'intérieur des terres ; successivement Cordoue, Grenade, l'Andalousie, Murcie, Valence et même la Catalogne sont contaminées. En 1810, la fièvre jaune débute aussi à Cadix et se répand, le long de la côte, dans les ports de Gibraltar, Carthagène, etc. ; elle persiste jusqu'en 1812. De 1819 à 1821, nouvelle invasion en Espagne ; Grenade, l'Andalousie, Murcie, la Catalogne, Barcelone, les ports aussi bien que les provinces, subissent le fléau qui, en 1821, s'étend jusqu'à Palma, dans les îles Baléares ; en 1828, autre apparition, — mais de courte durée, — à Pasages.

Puis, de 1823 à 1870, l'Espagne demeure indemne ; en cette dernière année, l'épidémie se manifeste à Barcelone, et enfin, en 1878, la fièvre jaune éclate sans grands ravages à Madrid même, après le retour

d'un corps de troupe venant de Cuba, et qui avait débarqué à Santander.

Aucune véritable épidémie n'a donc eu lieu en Espagne depuis 1870.

La fièvre jaune au Portugal. — La première atteinte de la fièvre jaune dans le Portugal s'est produite à Lisbonne, en 1723 ; il faut aller ensuite jusqu'en 1750 et 1751 pour constater quelques cas isolés sur des ouvriers ayant travaillé au déchargement de navires ou sur des douaniers venus à bord. Puis la fièvre jaune revêt le caractère épidémique à Lisbonne et à Belem en 1856. Enfin, durant les années 1858, 1860, 1864 et 1874, il se produisit dans les ports portugais quelques cas de fièvre jaune, mais sans développement épidémique consécutif.

La fièvre jaune en France. — Pendant le même temps, que se passait-il en France? Nous devons le dire de suite, aucune épidémie de fièvre jaune, — dans le vrai sens du mot, — n'a jamais eu lieu chez nous. Successivement, en 1802, 1804, 1807, 1821, 1839 et 1856, quelques navires sont arrivés soit à Marseille, soit à Brest, et ont eu des cas de fièvre jaune au lazaret, ou même sur des ouvriers appelés à décharger les bâtiments ; mais jamais une épidémie n'a suivi ces atteintes.

Puis, en 1861, environ vingt cas de *Typhus amaril* se sont manifestés, à Saint-Nazaire, parmi des ouvriers ou des matelots ayant été en contact avec un navire provenant des pays infectés ; nous reviendrons, dans un autre chapitre, sur cette apparition de la fièvre jaune, et nous chercherons à en expliquer la genèse en détail au moyen des théories nouvelles.

Depuis, et notamment en 1891, 1892, 1894, 1898, 1899 et 1900, divers navires sont arrivés dans nos lazarets avec des malades, mais jamais notre

pays, ni même nos lazarets n'ont été contaminés.

La fièvre jaune en Angleterre. — En Angleterre, la situation est exactement semblable à celle de la France au point de vue de la fièvre jaune : des navires se présentent avec des malades dans les ports de Falmouth, de Southampton et de Londres, mais jamais une épidémie n'accompagne ces arrivages infectés. Il est cependant important de signaler qu'un fait, — en tous points identique à celui de Saint-Nazaire, — s'est produit à Swansea, en 1865.

La fièvre jaune en Italie. — En 1804, a eu lieu à Livourne une épidémie de fièvre jaune dont le germe avait été importé d'Espagne ; ses ravages ne sont pas très connus; on peut cependant évaluer à environ six cents le nombre des décès qu'elle causa. Depuis, en 1883, il y a eu une petite épidémie à Torre Annunziata, consécutive à l'arrivée d'un malade.

La fièvre jaune en Autriche. — Le seul fait que nous ayons relevé au sujet de la fièvre jaune en Autriche est le suivant : en 1894, deux décès dus à cette affection ont eu lieu à l'hôpital de Trieste sur deux matelots débarqués à Gênes et arrivés par chemin de fer; aucune contagion n'a été déterminée par ces cas (1).

Conclusions qui découlent de cet historique. — Une première conclusion s'impose après avoir consulté l'histoire de la fièvre jaune en Europe, c'est que jamais le *Typhus amaril* n'a pu s'établir — à l'état épidémique — sur notre continent dans les régions situées au-dessus du 43e parallèle Nord ; exception doit cependant être faite pour Livourne, qui se trouve un peu en deçà de cette limite.

(1) *Yellow fever Institute*, Bulletin n° 8, 1902.

Dans les contrées situées en dessous, — notamment en Espagne et au Portugal, nombreuses et meurtrières ont été les épidémies ; elles se sont aussi propagées dans l'intérieur du pays. Or c'est précisément dans ces régions, ainsi que nous l'avons vu, qu'existe ou que peut exister le *Stegomya fasciata*.

En France, en Angleterre, en Autriche, tous pays où l'on ne rencontre pas de *Stegomya* et où celui-ci ne peut vivre, nous n'avons enregistré aucune épidémie.

Or en aucun temps, pas plus en France qu'en Espagne, il ne fut pris de mesures spéciales contre les moustiques importés; par contre, le système de défense sanitaire, — quarantaine et isolement des malades, — a été exactement le même dans les deux pays. Comme on ne peut admettre que ce mode de protection ait toujours été fidèle chez nous et infidèle chez nos voisins, toujours utile à Bordeaux et inutile à Lisbonne, nous devons chercher une explication plus logique des faits, et nous la trouvons dans l'existence du *Stegomya* en Espagne et dans sa non-existence en France.

Une seconde conclusion se présente encore à l'esprit : les épidémies de fièvre jaune ont subitement diminué de nombre en Europe ; elles ont même presque complètement disparu sans que l'on ait modifié le système de défense sanitaire. Et cependant, durant le même temps, le nombre et surtout la rapidité des communications avec les pays infectés ont augmenté dans des proportions considérables.

Ce résultat semblerait tout à fait paradoxal si nous n'en trouvions la cause dans les transformations qu'a heureusement subies la navigation dans la seconde moitié du dernier siècle, et grâce auxquelles l'*hygiène des navires a fait de notables progrès*.

III. — PROGRÈS DE L'HYGIÈNE NAVALE ET DE LA NAVIGATION.

Fièvre jaune et expansion coloniale. — L'apparition de la fièvre jaune en Espagne coïncida exactement avec les premières tentatives d'expansion coloniale faites par ce pays ; ce furent les navires espagnols qui les premiers s'aventurèrent dans les Indes occidentales ; ils en rapportèrent les premiers chargements en Europe et avec eux les premiers germes du *Typhus amaril*.

Jusque vers la fin du XVIII[e] siècle, c'est la péninsule Ibérique qui semble conserver le monopole des épidémies de fièvre jaune, et c'est seulement au commencement du XIX[e] siècle, en 1802, que l'on mentionne la première invasion de cette maladie en France et à l'occasion d'une campagne militaire aux Antilles : l'escadre de l'amiral Villaret-Joyeuse, de retour du Centre-Amérique, rapporte avec elle la fièvre jaune à Brest où, d'ailleurs, la contagion ne s'est point répandue.

La fièvre jaune est donc certainement une maladie qui se transporte par l'intermédiaire des navires.

Navires en bois et navires en fer. — Jusque vers 1840, la navigation se faisait exclusivement à la voile (1) ; à cette époque apparurent, dans la marine marchande, les premiers spécimens de navires à

(1) E. Lisbonne, *La navigation maritime*, Paris.

/ 3 00

vapeur. Mais ils n'étaient affectés alors qu'aux seules lignes de l'Amérique du Nord et de la Méditerranée.

Tous ces bâtiments, voiliers ou vapeurs, étaient construits en bois ; en 1856, furent lancées les premières coques en fer ; on les réserva tout d'abord aux vapeurs, en fort petit nombre alors.

Pour les grandes lignes purement commerciales, c'est-à-dire ne prenant pas de passagers, l'emploi du bois et de la voile a encore continué pendant longtemps, et ce n'est qu'à l'ouverture du canal de Suez, en 1869, que commencèrent à apparaître les premiers cargo-boats à vapeur, qui, dès l'origine, profitèrent des progrès réalisés et furent tous construits en fer. On peut dire que c'est vers 1870 que le fer s'est à peu près entièrement substitué au bois dans la construction et des vapeurs et des voiliers.

L'architecture navale a donc passé par trois périodes consécutives :

1° De l'antiquité jusqu'en 1850 environ, tous les navires sont en bois ;

2° De 1856 à 1870, les navires à vapeur sont en fer ;

3° A partir de 1870, tous les vapeurs et l'immense majorité des voiliers sont en fer.

Or le résultat de ce changement de matériaux de construction a été l'étanchéité de plus en plus parfaite du navire et de sa cale en particulier.

Comme l'écrivait Fonssagrives (1) : « L'hygiène du navire relève directement de sa cale ; on peut dire, sans trop d'exagération, que la petite quantité d'eau que la mer laisse sourdre tous les jours à travers les flancs d'un bâtiment n'expose pas la vie des marins à de

(1) Fonssagrives, *Hygiène navale*, 1[re] édition, p. 28 et 57.

moindres périls que les tempêtes contre lesquelles elle les force à lutter. »

La cale d'un navire en bois était constamment remplie d'un mélange d'eau salée, qui avait mérité, de la part des hygiénistes, le nom frappant de *marais nautique*. Ce marécage, étendu sous les pieds du marin, impossible à jamais assécher, était, au dire des médecins de la marine, le grand fauteur de toutes les affections épidémiques à bord (1). « Le marais nautique produit une flore pathologique variée qu'on retrouve sur tous les bâtiments : les fièvres intermittentes à types divers, les fièvres continues à quinine, les fièvres larvées et peut-être le *Typhus amaril* relèvent de cette source féconde en produits morbides. »

Inconsciemment, Fonssagrives groupe en un seul bloc toutes ces affections et leur attribue une même cause : l'existence du marais nautique. Or, en ces dernières années, il a été prouvé que ces maladies relèvent effectivement toutes d'une seule cause : la présence de moustiques, que ce soient des *Anopheles* ou des *Stegomya*. Nous pouvons donc accepter hardiment les conclusions posées par Fonssagrives et dire avec lui que l'eau des cales, l'humidité des navires étaient les causes de ces maladies à bord. Mieux instruits que lui, nous ajouterons qu'elles en étaient les causes essentielles, parce qu'elles permettaient à des générations successives de moustiques de se cultiver sur les navires.

Puis d'autres progrès s'effectuent peu à peu : on commence à doubler les bâtiments, et cette amélioration, peu appliquée dans la marine marchande, apporte, par contre, dans la marine de guerre, les meilleurs résultats. Le doublage recouvre, en effet, d'un surtout cohérent toute l'étendue de la coque, en forme en quelque sorte un véritable monoxyle et la met dans de bonnes conditions d'imperméabilité ; enfin on fait mieux, et on arrive à la construction en fer, qui rend les fonds du navire absolument étanches. « On ne voit plus (1) l'eau séjourner dans les profondeurs pendant un temps prolongé ; par suite, elle n'a pas le temps de devenir fétide, ni de donner lieu à des émanations désagréables ou malsaines. Si l'on joint à cela l'action constante des pompes marchant à la vapeur, ce n'est plus un *marais* qui existe dans les fonds, c'est une *rivière* dont le courant est incessant et, par suite, dont l'eau se renouvelle à chaque instant. »

(1) Fonssagrives, *loc. cit*, 1re édition, p. 215.

Résumons et disons avec Fonssagrives (2) : « La substitution du fer au bois, pour la construction des coques, a réalisé au point de vue des eaux de cales un bénéfice réel, et tout steamer en tôle peut maintenant, — quand il le veut, — avoir une cale très propre et exempte de toute fétidité appréciable. »

Nous ajouterons même que, s'il se trouve encore de l'eau dans la cale d'un navire à vapeur, celle-ci ne saurait être nuisible ; en effet, les graisses et les huiles provenant de la machine s'écoulent en général dans la cale et viennent surnager à la surface des eaux ; elles empêchent par conséquent toute culture de moustiques.

L'eau potable à bord des navires. — Mais il n'exis-

(1) Foucault, *La navigation transatlantique de nos jours* (*Archives de médecine navale*, novembre 1868).
(2) Fonssagrives, *loc. cit.*, 2e édition, p. 338.

tait pas à bord des navires anciens que cette seule cause d'humidité, que cette seule possibilité d'élevage de moustiques. Il importe d'étudier comment on y conservait la provision d'eau potable, provision souvent énorme, puisqu'on ne faisait pas encore usage de l'eau distillée.

L'eau se conservait autrefois (1) à bord des navires dans des barriques en bois, dont les unes étaient placées sur le pont, tandis que les autres, formant la réserve, étaient emmagasinées dans la cale : ces récipients prenaient le nom de tonneaux, barriques ou barils de galère. Ils étaient remplis d'eau de rivière, que les voiliers allaient chercher à proximité de leurs mouillages dans des embarcations. Malgré toutes les précautions, — soufrage des tonneaux, etc., — cette eau ne tardait pas à prendre un goût mauvais. Il était passé en dicton dans la marine qu'il fallait qu'une eau ait pourri trois fois avant de devenir propre à la consommation, c'est-à-dire qu'il fallait que les multiplications successives de diverses espèces de germes aient détruit toute la matière susceptible de servir d'aliment aux microbes.

Cette cause d'insalubrité n'avait pas échappé aux observateurs anciens, puisque nous la trouvons signalée en ces termes (2) : « La conservation d'une grande quantité d'eau douce dans des appareils imparfaitement clos est une des causes d'insalubrité à bord des navires. »

(1) Auguste Lefèvre, *Étude sur les moyens d'approvisionnement, de conservation et de distribution de l'eau d'alimentation à bord des navires de la marine impériale* (*Thèse de Paris*, 1869).

(2) Rouillard, *Dissertation physique et médicale sur l'humidité en général et en particulier à bord des vaisseaux dans les régions tropicales* (*Thèse de Montpellier*, 1807).

Ces récipients d'eau placés un peu partout, — cuisines, boulangerie, charniers, etc., — constituaient un moyen puissant d'élevage de moustiques, et les médecins de la marine d'alors, sans pouvoir préciser la nature du danger, ne pouvaient manquer de le signaler.

On chercha à remédier à cet état de choses (1), et, en 1817, sur l'*Uranie*, furent placées les premières caisses en tôle destinées à recevoir l'eau d'alimentation ; l'idée était venue d'Angleterre où, depuis deux ans, on commençait à l'appliquer. La mesure devint réglementaire pour la marine de guerre française, le 13 février 1825. Peu à peu toutes les unités de l'État furent dotées de ces nouvelles installations ; mais l'usage des récipients en bois, par une routine opiniâtre, se perpétua dans une partie de la marine marchande. Lorsque les navires furent construits en fer, les caisses à eau métalliques furent placées partout. Cependant quelques voiliers ont encore, à l'heure actuelle, recours aux antiques barils.

Le mode de conservation de l'eau potable n'a pas été seul à subir des modifications : les moyens employés pour l'approvisionnement et la distribution ont été améliorés. Autrefois, on recueillait l'eau provenant des pays visités, soit sur le bord des rivières, soit même dans des lagunes sises à proximité du littoral. Il est hors de doute qu'en agissant de la sorte on transportait à bord de nombreuses larves de moustiques divers, larves qui évoluaient ensuite dans les barriques. Aujourd'hui l'eau est souvent distillée à bord et, en tout cas, si elle est prise à terre, elle arrive

(1) Nielly, *Hygiène navale : Son histoire, ses progrè* (*Archives de médecine navale*, 1876, p. 120).

la plupart du temps à quai par les canalisations urbaines, d'où elle est emmagasinée directement.

Autrefois enfin l'eau était répartie entre les divers locaux du navire dans des récipients où la culture du moustique pouvait s'effectuer ; aujourd'hui l'eau pompée par la machine est élevée dans une caisse située dans les parties hautes du navire. De nombreux tuyautages la conduisent de là jusqu'aux compartiments les plus éloignés, où chacun peut la puiser directement aux robinets.

Les modes de conservation, d'approvisionnement et de distribution de l'eau potable à bord des navires ont donc subi des modifications telles que, entre autres dangers, celui résultant de l'élevage possible des moustiques dans les anciens récipients a complètement disparu.

La ventilation à bord des navires. — Les moustiques existant à bord des navires en étaient autrefois difficilement chassés ; en effet, la ventilation et l'aération étaient des plus rudimentaires sur ces bâtiments. Les hublots et les sabords, premiers modes de ventilation, étaient distribués avec la plus grande parcimonie, tant les ingénieurs craignaient, en les perçant, de diminuer la résistance des coques en bois. Mais, avec les constructions en fer, on songe bientôt à faire *respirer le navire* ; bien des systèmes sont successivement proposés, et peu à peu on arrive à résoudre le problème, ainsi qu'en témoigne la description suivante :

« Quand on descend dans les profondeurs du navire, on est pris d'admiration pour ce qui forme le cœur de cet express de l'océan : la chambre des machines est grande, spacieuse, bien aérée ; il y a loin des

machines antiques, où l'air et le jour pénétraient à peine... L'on y trouve un appel, une circulation d'air que le mauvais temps ne saurait arrêter... L'aération est magnifique à bord de tous les nouveaux steamers (1)... »

Et cette absence de ventilation jouait un grand rôle dans la fièvre jaune à bord des navires. Ainsi, dans une épidémie à bord de l'*Herminie* (2), en 1837, on note ceci : les matelots de pont et des batteries, — endroits les mieux ventilés, — donnèrent 28 p. 100 de malades, les caliers en fournirent 54,59 p. 100, les cambusiers 62,50 p. 100, les boulangers et les cuisiniers 66,66 p. 100. Le fait d'être séquestré dans l'intérieur du navire, sans aération, avait donc une action capitale non seulement parce que le moustique y vivait à l'abri des variations de température, mais encore parce qu'il était impossible de l'en chasser.

Aujourd'hui tout est changé : l'air et la lumière pénètrent abondamment dans tout le navire ; des sabords, des hublots, des manches à air, des appareils de ventilation lui en permettent et lui en facilitent même l'accès. Ce n'est pas le seul souci de l'hygiène qui a dicté ces progrès, mais bien plutôt la nécessité urgente de ventiler de gros chargements susceptibles de se détériorer.

Les dispositions des divers locaux du navire ont été aussi modifiées : les cuisines, les boulangeries sont maintenant situées sur le pont ; il en est de même de la plupart des postes d'habitation, surtout à bord des

(1) Foucault, *loc. cit.*

(2) Maher, *Relation médicale de deux épidémies de fièvre jaune à bord de la frégate « Herminie » (1837-1838) à la Havane et à la Vera-Cruz (1839).*

bâtiments fréquentant les régions tropicales. Tous les salons, une grande partie des cabines prennent air et lumière par de véritables fenêtres s'ouvrant sur le large et que nul mauvais temps ne peut obliger à clore ; si des moustiques ont pu s'introduire à bord, durant les escales, ils en sont vite chassés après le départ.

Durée des traversées des navires à voiles et des navires à vapeur. — « Si le projet des bateaux à vapeur transatlantiques se réalise, les traversées des Antilles seront trop courtes, trop rapides pour que l'importation de la fièvre jaune dans nos climats ne trouve pas les plus grandes facilités. » Telle était la crainte formulée par un auteur et généralement admise lorsque les lignes de paquebots à vapeur ont été inaugurées : or, fait inattendu, c'est exactement le contraire qui s'est produit. Plus les traversées ont été rapides, moins la fièvre jaune a fait de ravages à bord des navires, et, là encore, la théorie de la propagation par le moustique nous fournit une explication rationnelle.

Un ancien voilier mettait de quarante à cinquante jours pour se rendre de la Havane jusque dans un port français de l'océan Atlantique. Supposons qu'un malade en incubation de fièvre jaune et des *Stegomya* soient à bord au départ : ces premiers moustiques s'infecteront et ponderont ; environ douze jours après le premier, de nouveaux cas se produiront sur le navire et, en même temps, les œufs pondus auront passé par toutes les phases d'évolution, et de nouveaux insectes, à l'état parfait, seront là nombreux, prêts à se contaminer, de telle sorte que, loin de s'éteindre, le danger se sera au contraire multiplié.

Maintenant il n'en est plus de même : il faut environ quinze jours à un vapeur pour effectuer ce parcours ; nous pourrons bien observer le cas initial ; ou encore, à la grande rigueur, assister à l'évolution des seconds cas au moment de l'arrivée en France ; mais, si les insectes ont pu pondre, leurs œufs n'auront pas eu le temps nécessaire pour parvenir à l'état parfait. L'évolution complète demande en effet une douzaine de jours dans les climats chauds et beaucoup plus lorsque la température s'abaisse, ainsi qu'il arrive à bord des navires revenant dans notre pays.

Par conséquent, plus les traversées seront rapides, et plus l'Europe, dans sa partie nord, sera mise à l'abri des épidémies de fièvre jaune.

Les moustiques à bord des anciens navires. — Nous venons de montrer que les moustiques pouvaient persister à bord des anciens navires, et qu'ils avaient le temps de s'y reproduire. Si le fait est exact, la présence de ces hôtes incommodes n'a pu rester inaperçue des auteurs qui ont traité de l'hygiène navale.

Fonssagrives, dans la première édition de son traité, signale leur apparition ; il y porte cependant peu d'attention, faisant seulement remarquer qu'il n'en parlerait pas si le moustique n'était pas un insecte importun, surtout pendant le sommeil. Mais, dans la seconde édition, le sujet lui paraît d'une importance plus grande, et il lui consacre les lignes suivantes (1) :

« Dans cette gent ailée, qui, dans les pays chauds, s'abat sur les navires, il faut mettre en tête les plus incommodes : les cousins ou moustiques, — diptères

(1) Fonssagrives, *loc. cit.*, 2e édition, p. 319.

de la tribu des Culicides, — dont les maringoins et les *Mosquitos* de l'Amérique méridionale... Les caisses à eau, principalement quand on a renouvelé son approvisionnement à terre, sont la résidence de prédilection des moustiques ; les femelles y pondent des œufs innombrables, formant par leur agglomération des petits corps flottant à la surface de l'eau ; les œufs éclosent au bout de deux à trois jours ; les larves aquatiques se transforment en nymphes quinze jours après, et, au bout de la troisième semaine, l'insecte parfait apparait... Le navire n'est pas seulement infecté par les moustiques : il leur sert aussi de moyen de transport. C'est ainsi qu'il y a peu de temps les journaux anglais signalaient l'invasion de Wolwich par des myriades de moustiques qui avaient été apportés par un navire venant des Bermudes. *Plût au ciel que les navires ne transportassent jamais que des moustiques !* »

Il semble que Fonssagrives, par cette dernière phrase, veut s'excuser d'avoir parlé aussi longuement d'un sujet qui lui semble futile ; et cependant, presque malgré lui, en observateur consciencieux, il avait noté les faits avec grand soin, suivant l'éclosion des insectes dans toutes ses phases : seul son pronostic fut moins sûr que son observation.

Un ancien capitaine de voilier, que nous interrogions à ce sujet, nous raconta que souvent des quantités énormes de moustiques naissaient à bord d'une manière presque spontanée et voici comment : parfois, sous les tropiques, tombent des pluies très abondantes, et les voiliers avaient coutume de profiter de cette aubaine, escomptée d'ailleurs, pour reconstituer leur provision d'eau douce. On tendait sur le pont de

grandes voiles, où l'eau du ciel venait se collecter, puis on déversait cette eau dans des barriques vides. A peine celles-ci étaient-elles pleines depuis quelques jours que l'on en voyait sortir des milliers d'insectes ailés : c'étaient les œufs de moustiques qui, demeurés sur les parois du tonneau, avaient rapidement éclos dès qu'ils s'étaient trouvés dans l'eau à une température favorable.

Une autre preuve que ces barriques contenaient des moustiques, c'est que, dans plusieurs épidémies européennes, — entre autres à Saint-Nazaire, — les tonneliers à qui on les confiait au retour pour les réparer ont été atteints sans avoir mis le pied sur le navire infecté.

Nous pouvons donc affirmer qu'il existait autrefois et en grande quantité des moustiques à bord des navires, et les premiers échantillons importés avaient tout le temps nécessaire pour proliférer durant les longues traversées des voiliers.

Les moustiques à bord des navires modernes. — La fièvre jaune étant propagée par un moustique spécial, il était naturel de rechercher si cet insecte existe fréquemment à bord des navires et surtout des vapeurs. Le Dr Grubbs (1) a fait une enquête sur ce sujet à la station sanitaire, qui protège la Nouvelle-Orléans, du 1er juin au 1er novembre 1903. Il a examiné sous ce rapport 82 bâtiments, dont 78 à voiles et 4 à vapeur, tous arrivant de pays où le *Stegomya fasciata* existe abondamment et ayant effectué une traversée d'environ vingt à vingt-cinq jours. Ces recherches ont porté sur des navires modernes et dans un pays où

(1) S.-B. Grubbs, *Yellow fever Institute*, Bulletin n° 11, 1903.

la température, durant tout le voyage, est des plus favorables à la conservation et à la reproduction des insectes incriminés. Voici les résultats signalés par le Dr Grubbs :

65 Navires n'ayant eu aucun moustique à aucun moment du voyage ;

5 Navires ayant eu des moustiques seulement au port de départ ;

9 Navires à bord desquels des *Culex* sont apparus en cours de route ;

3 Navires arrivant avec des *Stegomya fasciata* à leur bord. — *Ces trois navires étaient tous des voiliers.*

Par conséquent, parmi les voiliers modernes et en réunissant les meilleures conditions de température, 3,5 p. 100 seulement des bâtiments examinés avaient des *Stegomya*. Il n'en fut trouvé aucun à bord des vapeurs.

Dans une étude parue récemment, Dupuy (1), effectuant des recherches sur des vapeurs qui faisaient le service entre l'Amérique du Sud et Marseille, a montré que les moustiques étaient rares à bord des steamers modernes ; quelques échantillons importés sur les navires persistent jusqu'à l'entrée en Méditerranée, mais c'est là un fait exceptionnel, et, en tout cas, leur prolifération est devenue impossible.

L'un d'entre nous s'était occupé de la même question autrefois à Madagascar, au point de vue du paludisme, et il a pu constater la rapide disparition des moustiques à bord du navire sur lequel il était embarqué.

(1) J. Dupuy, *Moustiques et navires* (*Revue d'hygiène*, mars 1904).

Pendant le cours de cette année, nous avons demandé à plusieurs médecins sanitaires maritimes, voyageant entre l'Amérique du Sud et Saint-Nazaire ou Le Havre, d'exercer à leur bord une surveillance spéciale au point de vue de la présence des moustiques et de chercher même à en capturer après le départ des pays suspects. Tous ont été unanimes à nous déclarer que, peu de jours après avoir pris la mer, il était impossible de trouver aucun de ces insectes.

Le Dr Bizard, médecin sanitaire maritime, a bien voulu nous fournir sur le sujet une note encore plus complète : embarqué sur le *Cordoba*, il a tenté de rapporter d'Amérique en France des *Stegomya fasciata* vivants et des larves. Son essai se divise en deux parties et porte sur les moustiques et sur leurs larves :

I. *Moustiques vivants.* — 15 échantillons ont été pris au laboratoire de M. Marchoux, à Rio-de-Janeiro ; ils ont été placés dans des tubes à essai clos avec une mousseline et renfermant un peu d'eau ; leur nourriture consistait en glucose donné tous les deux jours.

Sur ces 15 moustiques : 2 sont morts dès le départ (accident) ; 2 autres sont morts avant l'arrivée au Havre ; les 11 autres ont pu être emportés vivants jusqu'à Lille.

Mais le Dr Bizard a nettement remarqué qu'à partir du golfe de Gascogne les *Stegomya* étaient engourdis et que cette apathie a toujours été en croissant au fur et à mesure que le navire remontait dans le Nord. Cependant le voyage s'effectuait par un beau temps et dans la saison la plus chaude de l'année, du 5 juin au 27 août.

II. *Larves.* — Le Dr Guilhermo, chef du service

sanitaire de la ville de Santos, remit au Dr Bizard un peu d'eau provenant d'une maison infectée de fièvre jaune et contenant des œufs de *Stegomya*.

Cette eau ayant été mise dans des flacons, il apparut tout d'abord un certain nombre de larves qui se transformèrent en insectes parfaits; mais la métamorphose se produisit seulement tant que le navire demeura sur les côtes du Brésil entre Bahia et Rio-de-Janeiro. Puis, lorsque le *Cordoba* eut pris la direction de l'Europe, *le nombre des larves resta stationnaire, et pas une ne parvint à l'état parfait ;* bien mieux, elles moururent rapidement. Il est à remarquer que ces expériences, faites pendant la saison chaude, étaient poursuivies dans une cabine, c'est-à-dire dans un endroit à l'abri des variations de la température.

Il résulte de tous ces faits que, sur les vapeurs modernes, les moustiques sont rares et qu'en tout cas ils disparaissent rapidement après le départ, sans avoir jamais la possibilité de se reproduire entre l'Amérique et l'Europe ; parfois ils peuvent persister dans certaines parties du navire, — cuisines, boulangeries, cabines situées auprès de la machine ; — la connaissance de ces cas particuliers, permet d'aboutir facilement à la destruction de ces insectes.

Nous devons signaler toutefois que certaines habitudes établies à bord des navires peuvent faciliter la conservation des moustiques : des officiers ou même des matelots ont la coutume d'orner leurs logements avec des plantes des pays chauds poussant dans des vases remplis d'eau (patate douce de l'Amérique du Sud entre autres); ces vases et les plantes qui y sont cultivées servent souvent de refuge à de nombreux insectes et en particulier aux moustiques. Dans d'autres cas, surtout à bord des navires où il n'y a pas de glace, on se sert beaucoup de gargoulettes destinées à rafraichir l'eau de boisson; celles-ci ne sont que rarement nettoyées et peuvent contenir des œufs, voire même des larves. Un médecin américain a signalé la présence fréquente de larves dans la boîte remplie d'eau qui entoure la meule du charpentier.

Conclusions. — L'histoire de la fièvre jaune en Europe nous a fait constater que cette affection a presque complètement disparu de notre continent depuis 1870. L'enquête sur les progrès de l'hygiène navale nous montre que c'est aussi depuis cette même date que les améliorations apportées à bord des navires ont rendu sinon impossible, tout au moins difficile, la conservation et surtout la multiplication sur les bâtiments modernes des moustiques. Toutes les améliorations hygiéniques, bien que n'ayant pas été réalisées dans ce but, ont concouru à des titres divers à la disparition des insectes dangereux. Mieux avertis maintenant, nous n'aurons aucune difficulté insurmontable pour éliminer de nos navires les rares échantillons de *Stegomya* qui pourraient s'y égarer, et pour supprimer les dernières chances de propagation de la fièvre jaune dans notre pays.

IV. — EXPLICATION, PAR LA THÉORIE DU MOUSTIQUE, DES ÉPIDÉMIES AYANT EU LIEU DANS LES RÉGIONS SITUÉES AU NORD DU 43e PARALLÈLE.

Nous savons, par les recherches précédentes, comment les moustiques se conservaient et même se multipliaient à bord des anciens navires. Nous allons étudier maintenant ce qui se passait sur ces bâtiments au moment de leur arrivée en Europe, et nous verrons combien les faits étaient différents suivant que les navires abordaient dans un port situé au-dessus ou au-dessous du 43e parallèle Nord. Nous comparerons ensuite la marche de la fièvre jaune à bord des bâtiments anciens et modernes durant leurs traversées.

La fièvre jaune à Pomégue et à Ratoneau (Marseille) en 1821 (1). — Pendant l'été de 1821, la fièvre jaune régnait à l'état épidémique dans le port de Malaga, où elle avait été importée de Barcelone, ville contaminée elle-même par des provenances des Antilles. Le brick *Nicolino*, arrivant de Stettin, se trouvait alors à Malaga et partagea le mauvais sort des autres navires : il eut des malades à son bord, malades infectés certainement dans le port, puisque ce voilier arrivait d'Allemagne. L'Intendance

(1) Labric, Robert, Muraire et Girard, médecins et chirurgiens du lazaret, *Observations sur la fièvre jaune importée de Malaga à Pomégue*, Marseille, 1822.

sanitaire de Malaga constatant que les cas étaient nombreux, surtout à bord des navires à quai, résolut de se débarrasser de cette source d'infection et les expédia tous au lazaret de Mahon.

Le *Nicolino*, qui avait terminé son déchargement, voulut se soustraire à cette mesure et résolut de se rendre à Marseille : il quitta donc Malaga le 26 août 1821, ayant à son bord un malade qui mourut le 26 de fièvre jaune ; un second cas se déclara le 1er septembre, et le 7 le voilier arriva devant Marseille, au lazaret de Pomégue. Ce navire, provenant d'un pays infecté et ayant de plus un malade, fut placé en quarantaine par les autorités sanitaires françaises ; la place VIII lui fut assignée dans le bassin du lazaret, et on lui donna comme unique consigne l'ordre d'aérer ses divers compartiments, qui d'ailleurs étaient vides (Voir tableau 1).

Autour du *Nicolino*, — ainsi que l'on peut le constater sur le tableau 1, — étaient groupés quarante autres voiliers également en observation, mais qui tous provenaient de pays où jamais la fièvre jaune n'avait existé : Tunis, Zante, Chypre, Alexandrie, etc. ; un seul arrivait de Malaga, mais il avait quitté ce port bien avant l'éclosion de l'épidémie. L'on sait avec quelle rigueur s'effectuaient autrefois les quarantaines : on peut donc être certain qu'il n'y eut aucune communication entre les divers navires qui, ancrés à une certaine distance les uns des autres, attendaient avec impatience la fin de leur isolement, isolement qu'ils n'auraient eu garde de faire prolonger en prenant contact avec un autre voilier.

Le brick *Nicolino*, — que nous désignerons désormais, ainsi que les navires l'entourant, par le

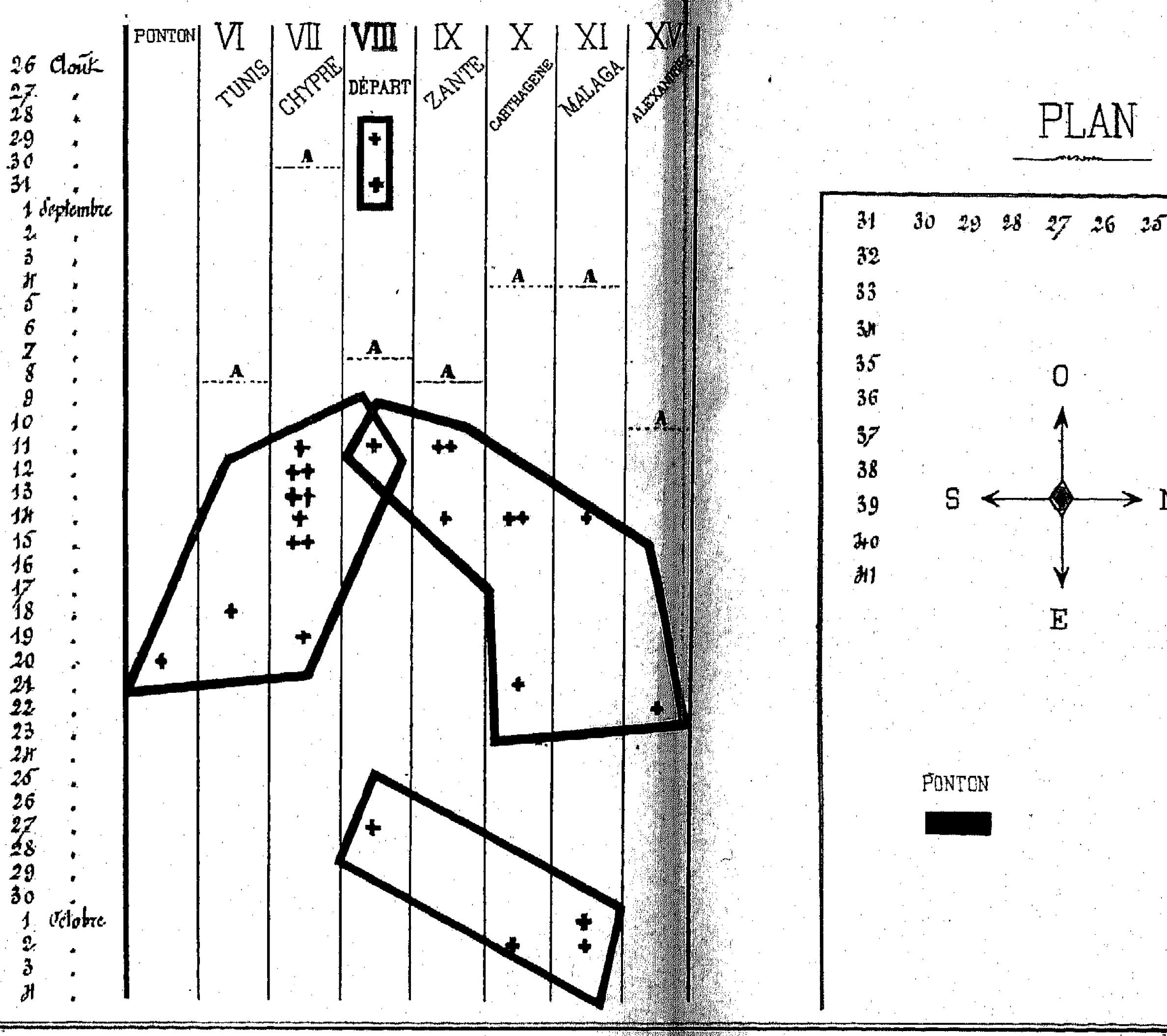


Tableau 1. — La fièvre jaune à Pomègue et à Ratoneau (Marseille).

A.... Date d'arrivée de chaque voilier.

Série de cas de fièvre jaune pouvant être attribués à un même groupe de moustiques simultanément infectés.

1, 2, 3, etc.......... Voiliers en quarantaine et n'ayant pas été infectés.

VI, VII, etc.......... Voiliers ayant été infectés.

VIII................ Voilier ayant apporté la contagion.

numéro indiqué sur le plan, — le VIII arrive donc le 7 septembre, et son malade est porté de suite à l'infirmerie de Ratoneau ; mais le 11 septembre un nouveau cas se déclare à son bord, et simultanément un cas se manifeste sur le voilier VII, placé à gauche du VIII, arrivant de Chypre, et deux cas sur le voilier IX, mouillé à droite du VIII, et arrivant de Zante (Voir tableau 1).

Suivons d'abord les faits qui se passent à gauche du VIII :

11 septembre........ 1 cas sur le voilier VII.
12 — .... 2 — —
13 — .... 2 — —
14 — .... 1 — —
15 — .... 2 — —

A ce moment la maladie passe du VII au VI et :

18 septembre........ 2 cas sur le voilier VI.
19 — .... 1 — VII.

Enfin la fièvre jaune va plus loin ; au delà et en face du voilier VI se trouvait un ponton sur lequel travaillaient des ouvriers du lazaret :

20 septembre. 1 cas sur un ouvrier du ponton.

Voyons maintenant ce qui se passait à droite du VIII, cause initiale de cette épidémie :

11 septembre........ 2 cas sur le voilier IX.
14 — .... 1 — — IX.
14 — .... 2 — — X.
14 — .... 1 — — XI.
21 — .... 1 — — IX.
22 — .... 1 — — XV.

Plus tard, nous retrouvons la fièvre jaune sur le navire primitivement contaminé et se communiquant encore à ses voisins :

2 [illegible]re........ 1 cas sur le voilier VIII.
[illegible]........ 1 — — XI.
2 — .... 2 cas sur les voiliers X et XI.

A partir du 2 octobre, il n'y eut plus de nouveaux malades. Les personnes atteintes étaient toutes soit des matelots des divers voiliers, soit des gardes sanitaires placés à bord pour exercer la surveillance. Les malades furent successivement transportés et soignés à l'infirmerie de Ratoneau, où plusieurs moururent : *aucun cas de contagion ne se produisit dans l'hôpital autour de ces malades*. Bien plus, l'homme qui travaillait sur le ponton subit la première atteinte du mal chez lui, dans Marseille, et ne fut emmené au lazaret que plus tard : *personne ne fut contaminé ni dans sa maison, ni en ville*.

Aussi l'auteur du travail auquel nous empruntons ces documents, et qui était médecin du lazaret, n'était-il pas peu surpris ; il ne pouvait comprendre comment une maladie qui lui paraissait si éminemment contagieuse sur les navires cessait tout à coup de l'être lorsque les malades étaient transportés au lazaret. Impuissant à concilier, dans ses conclusions, la conduite de l'épidémie avec l'enseignement des théories quarantenaires que l'Intendance sanitaire de Marseille lui avait donné charge de défendre, il termine son mémoire en ces termes :

« En vain on opposerait que la maladie ne s'est communiquée à aucun individu du lazaret : n'est-ce pas à l'air pur et à la ventilation journalière à laquelle il est exposé que les maladies les plus contagieuses hors de ses murs cessent de le devenir lorsqu'elles sont renfermées dans cet asile de salut pour l'humanité ! »

L'explication n'est qu'ingénieuse ; nous allons cons-

tater maintenant combien la théorie moderne donne facilement raison de tous ces faits.

Explication des faits de Pomègue par la théorie étiologique du moustique. — Reportons-nous au tableau I : nous y voyons que le voilier VIII est parti de Malaga avec un cas de fièvre jaune confirmé et un autre en état d'incubation. Le voilier a séjourné dans un port non seulement infecté, mais encore situé dans une région à *Stegomya* ; il a emporté avec lui à la fois et des malades et des moustiques dangereux. Le fait est certain, puisque le troisième malade fut atteint douze jours après la maladie du second, laps de temps nécessaire pour l'infection du *Stegomya*. Le voilier arrive au lazaret, et, suivant l'expression typique du médecin auquel nous devons cette relation, le capitaine *ouvre sa fatale boîte de Pandore* ; aussitôt la maladie est disséminée par le vent sur plusieurs navires purgeant leur quarantaine.

Le tableau I nous fait assister nettement à cette expansion : le vent du nord-ouest et du nord, qui a régné, d'après l'auteur cité, au lazaret pendant les journées du 7 et du 8 septembre, a porté les moustiques à droite et à gauche du navire infecté. Les *Stegomya* ont passé successivement d'un point à un autre, et ce sont les voiliers les plus éloignés qui ont été contaminés les derniers.

Les probabilités s'accumulent. Tous les *Stegomya* n'ont pas quitté le VIII dès le premier jour : il en est demeuré à bord qui se sont infectés sur le nouveau malade du 11 septembre, et, quinze jours après, nous voyons surgir de nouveaux cas, non seulement sur le VIII, mais aussi sur le X et le XI. Cette deuxième série de malades tire évidemment son origine d'un second groupe de moustiques récemment contaminés.

L'épidémie s'arrête alors ; en effet, la température, a subitement baissé ; elle est retombée à $+12°$, et, par conséquent, le *Stegomya* a perdu toute son activité et surtout toute possibilité de reproduction.

Nous avons vu que les malades avaient été emportés à l'infirmerie du lazaret et qu'ils n'y contagionnèrent personne : pourquoi ? Parceque les îles sises en face de Marseille et cette ville elle-même sont en territoire non infectable par la fièvre jaune, c'est-à-dire dans une région où le *Stegomya* n'existe pas.

La théorie de la propagation du *Typhus amaril* par l'intermédiaire du *Stegomya* éclaire d'une façon très nette les faits observés à Marseille en 1821. Examinés par de nombreux auteurs, ils étaient demeurés jusqu'ici sans explication satisfaisante.

La fièvre jaune à Pasages (Espagne) en 1823. — Voici l'historique de la fièvre jaune à Pasages, extrait d'un auteur ancien (1) :

« Un événement remarquable dans l'histoire de la fièvre jaune arriva au port de Pasages, dans la province de Guypuscoa... Il est difficile de donner une idée de ce port singulier, situé au fond de la baie de Biscaye et formant une sorte de dépendance de celui de Saint-Sébastien. L'entrée est au milieu de rochers escarpés, et si étroite et si oblique que ce n'est pas sans peine qu'on la distingue. La ville consiste en une seule petite rue, située sur une plate-forme du rocher, rue si étroite que les charrettes et, je crois même, les chevaux n'y peuvent passer, tandis que la base de la montagne d'Olearso est presqu'en contact

(1) *Conseil général de santé* : Second rapport sur la quarantaine : fièvre jaune, Londres, 1853.

avec les maisons, qui sont mal ventilées, sales, sombres et encombrées.

« Le Dr Arruti, médecin qui résidait dans cette partie du pays, raconte qu'en juin 1823 un brick nommé *Donasteria* fit voile de la Havane avec patente nette, et qu'ayant perdu un homme pendant sa traversée (de maladie ordinaire autant qu'on sache) il obtint pratique à la Corogne, après dix jours de quarantaine. Ensuite il prit port à Santander et arriva au port de Pasages le 3 août, avec un équipage parfaitement sain...

« Sa cargaison, composée principalement de sucre et de tabac, fut déchargée. Pendant plusieurs jours, de nombreux visiteurs allèrent à bord sans qu'aucune maladie se fût déclarée parmi eux ou dans l'équipage. Le 15, un douanier qui avait passé plusieurs jours à bord tomba malade et mourut le troisième jour, le *vomito negro* s'étant montré. Cet homme passait pour s'être fort occupé à fond de cale à chercher des marchandises de contrebande. Le 22, un homme qui était resté dans la cale à examiner la charpente du navire mourut également; quelques-unes des planches d'un des côtés de ce bâtiment s'étant trouvées pourries, douze charpentiers furent employés à les enlever, et six sur douze furent attaqués successivement à peu d'intervalle. Cette ouverture du flanc du navire avait commencé le 19, et la maladie débuta le 23, sous une forme non équivoque, dans les maisons auprès desquelles le bâtiment était amarré.

« Le Dr Arruti fait voir ensuite que la contagion ne s'étendit pas au delà des maisons qui se trouvaient en face du bâtiment, et que, lorsque la maladie atteignit des personnes dont les habitations étaient situées à distance, c'est que ces individus étaient restés pendant quelque temps dans la circonscription de la *malaria* qui s'échappait du vaisseau. Les noms et les occupations de ces personnes ont été donnés. La chaleur était excessive, — 28°,5 de Réaumur, — et la direction du vent favorisait le transport des émanations délétères du vaisseau aux maisons. Le Dr Arruti donne le numéro de chacune des maisons où des personnes furent attaquées et nomme les différents points où les individus souffrant de la maladie furent transportés, affirmant que, nonobstant les causes accessoires qui résultaient d'habitations encombrées, sales et mal aérées, la maladie ne se répandit point; soit que les personnes atteintes mourussent ou recouvrassent la santé, la maladie ne se communiqua à personne hors de son foyer.

« Il résulte donc que cette fièvre, examinée selon le caractère qu'elle présente, n'offre point des indices de contagion de la part des individus. On découvrit ensuite que beaucoup de personnes, éludant les règlements sanitaires, sortirent sans certificat de santé et emportèrent avec elles des hardes, même lorsqu'elles provenaient des maisons où des gens étaient morts; mais, malgré ceci, la maladie ne se répandit pas le moins du monde dans le pays environnant...

« Si cette maladie eût été transmissible par le contact individuel, qui aurait pu en arrêter les progrès? Aucun pouvoir humain. »

Les faits de Pasages restèrent donc inexplicables pour ceux qui les avaient observés. Aujourd'hui la théorie de la propagation de la fièvre jaune par l'intermédiaire du moustique nous fournit une démonstration d'une limpidité parfaite (Voir tableau 2).

TABLEAU 2

FAITS DE PASAGES - 1823 - FIÈVRE JAUNE

VOILIER 'DONASTERIA'

Date	Événements
10 Juin 1823	DÉPART DE LA HAVANE
11	
12	
13	
14	+
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
1 Juillet	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	Arrivée à la Corogne
11	
12	
13	
14	
15	Quarantaine à la Corogne (10–20)
16	
17	
18	
19	
20	

Date	Événements	Cas
21 Juillet	Départ de la Corogne	
22		
23		
24		
25	Arrivée à Santander	
26		
27		
28		
29	Départ de Santander	
30		
31		
1 Août		
2		
3	Arrivée à Pasages { Débarquement de l'équipage et des passagers	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		+ (douaniers)
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		+
23		
24		+ + + + + (ouvriers)
25		+ + + +
26		
27		
28		
29		
30		

En outre un cas en ville sur les habitants des maisons situées sur le quai

Tableau 2. — La fièvre jaune à Pasages.

TABLEAU 2

FAITS DE PASAGES -1823- FIÈVRE JAUNE

VOILIER 'DONASTERIA'

Date		Événements
10	Juin 1823	DÉPART DE LA HAVANE
11	.	
12	.	
13	.	
14	.	
15	.	✠
16	.	
17	.	
18	.	
19	.	
20	.	
21	.	
22	.	
23	.	
24	.	
25	.	
26	.	
27	.	
28	.	
29	.	
30		
1	Juillet	
2	.	
3	.	
4	.	
5	.	
6	.	
7	.	
8	.	
9	.	
10	.	Arrivée à la Corogne
11	.	
12	.	
13	.	
14	.	Quarantaine à la Corogne (10–20)
15	.	
16	.	
17	.	
18	.	
19	.	
20	.	

Date		Événements
21	Juillet	Départ de la Corogne
22	.	
23	.	
24	.	Arrivée à Santander
25	.	
26	.	
27	.	
28	.	
29	.	Départ de Santander
30	.	
31		
1	Août	
2	.	Arrivée à Pasages
3	.	
4	.	
5	.	
6	.	
7	.	
8	.	
9	.	
10	.	
11	.	
12	.	
13	.	
14	.	
15	.	+ (douaniers)
16	.	
17	.	
18	.	
19	.	
20	.	
21	.	
22	.	+
23	.	
24	.	+ + + + + (ouvriers)
25	.	+ + + +
26	.	
27	.	
28	.	
29	.	
30	.	

Tableau 2. — La fièvre jaune à Pasages.

Le voilier avait emporté dans sa cale des moustiques infectés et réfugiés dans les parties profondes du navire. Lorsque les douaniers ou les ouvriers vinrent fouiller partout, — l'élévation de la température aidant, — ces insectes prirent leur vol et contaminèrent tous ceux qui se trouvaient dans un rayon assez restreint. L'épidémie s'éteignit rapidement parce que Pasages est situé dans une région où n'existe pas le moustique, où il ne peut se reproduire et, par conséquent, Pasages est non infectable par la fièvre jaune.

La fièvre jaune à Saint-Nazaire en 1861. — Nous étudierons de façon plus détaillée les faits de Saint-Nazaire, d'abord parce qu'il existe à leur sujet de nombreux documents (1) et ensuite parce qu'ils ont été la cause du renforcement en France des mesures sanitaires contre la fièvre jaune. Si nous arrivons à démontrer la nature et l'étendue exactes du danger que cette éclosion a fait courir à notre pays, nous pourrons ensuite déterminer les lois d'une prophylaxie rationnelle qui découlent de ces observations.

Le tableau 3 présente toute la marche de cette épidémie; il nous aidera à en retracer l'historique.

L'*Anne-Marie* part de la Havane le 13 juin 1861. Jusqu'au 1er juillet, tout va bien à bord; mais, de cette date au 8 juillet, neuf matelots sont atteints de fièvre jaune; tous étaient logés dans le même poste situé à l'intérieur du navire. Là s'arrête la première manifestation de la fièvre jaune, et l'*Anne-Marie* arrive à Saint-Nazaire le 25 juillet avec un bon état sanitaire. Les matelots débarquent, et l'on commence

(1) Mélier, *Relation de la fièvre jaune survenue à Saint-Nazaire en 1861*, Paris, 1863, in *Archives de la Direction de la Santé de Saint-Nazaire*.

le déchargement des marchandises à l'aide de nouveaux hommes. A peine a-t-on ouvert la cale du navire que deux cas de fièvre jaune se déclarent sur des ouvriers; le troisième atteint est un tailleur de pierre, travaillant de l'autre côté du bassin; puis, du 4 au 6 août, sept déchargeurs occupés à bord sont successivement infectés; le 7 août, ce sont deux femmes habitant sur le port qui sont contaminées, ainsi qu'un cordonnier venu sur l'*Anne-Marie*; enfin, du 9 au 16, il y eut encore 6 cas parmi les ouvriers du navire. En résumé, il s'est produit à Saint-Nazaire même 21 cas de fièvre jaune, dont 18 sur des individus venus à bord et 3 sur des personnes ayant travaillé ou habitant à proximité du navire infecté.

Dans le bassin même, non loin ou en double de l'*Anne-Marie*, se trouvaient plusieurs navires, et entre autres : un remorqueur des forges d'Indret, le *Chastang*, le transport de l'État *Cormoran*, le paquebot *Lorient* et enfin les voiliers *Dardanelle* et *Arequipa*. Tous ces navires étaient, — d'après la description et le plan donnés par Mélier, — sous le vent et à proximité de l'*Anne-Marie*; même les matelots de quelques-uns étaient obligés de traverser ce voilier pour rentrer à leur bord.

Le *Chastang* était demeuré sous l'avant de l'*Anne-Marie* du 26 au 29 juillet; à cette date, il part et rentre à Indret, sur la Loire. Le 31 juillet, un premier cas de maladie se déclare parmi l'équipage et, le 1er août, trois autres hommes sont reconnus atteints, comme le précédent, de fièvre jaune. Ils furent soignés et moururent à Indret, sans contaminer personne.

Le paquebot *Lorient* quitte le bassin de Saint-

TABLEAU 3. FAITS DE SAINT NAZAIRE - 1861 - FIÈVRE JAUNE

Juin 1861

DÉPART DE L'ANNE-MARIE DE LA HAVANE

Juillet

NAVIRES ENTOURANT L'ANNE-MARIE

ARRIVÉE À SAINT NAZAIRE

CHASTANG	CORMORAN	LORIENT	DARDANELLES	AREQUIPA

Août

Départ

Septembre

ARRIVÉE À LA GUYANE

Tableau 3. — La fièvre jaune à Saint-Nazaire.

Nazaire le 3 août pour regagner Lorient ; le lendemain du départ, deux malades sont signalés à bord, atteints de fièvre jaune : ils sont débarqués et traités à l'hôpital maritime de Lorient, sans y déterminer aucune infection.

Le *Cormoran* partit le 7 août de Saint-Nazaire, et deux cas se déclarèrent le 14 du même mois.

Le voilier *Dardanelle* eut lui aussi un malade ; ce dernier peut être compté parmi ceux de Saint-Nazaire, puisque le bateau ne quitta pas le port.

Enfin, un dernier bâtiment, l'*Arequipa*, avait été en double de l'*Anne-Marie*. Il sortit de Saint-Nazaire le 1er août, ses hommes étant en bonne santé et sans que son capitaine ait eu connaissance de tout ce que nous venons de relater. Le 4 août, il y eut un malade sur l'*Arequipa*, qui était alors à la mer, en route pour la Guyane : la maladie se caractérisa bientôt. La stupéfaction du capitaine, obligé de reconnaître que c'était bien la fièvre jaune, et son anxiété furent grandes ; comment cette affection avait-elle pu apparaître sur son navire ? Cependant dix-sept jours se passent sans que rien de nouveau vienne donner l'alarme, lorsque, les 22, 25 et 29 août, trois autres cas de fièvre jaune se déclarent. Second délai de douze jours, et les 10, 14 et 20 septembre amènent quatre nouvelles attaques de *Typhus amaril*. Le navire arrive à cette même date à Cayenne, ayant à son bord une épidémie de fièvre jaune exportée de France et importée en Guyane.

Nous reviendrons plus loin sur un accident qui s'est passé à Montoir, village situé à quelques kilomètres de Saint-Nazaire : un médecin, le Dr Chaillou, qui avait soigné plusieurs malades, sans toutefois venir à

Saint-Nazaire, fut atteint, le 13 août, d'une affection diagnostiquée fièvre jaune ; il mourut le 17 août.

En résumé, il s'est produit du 1er au 31 août 1861 à Saint-Nazaire et sur des navires ayant séjourné dans ce port (exception faite de l'*Arequipa*), 30 cas de fièvre jaune, dont 29 sont explicables par la venue à bord de l'*Anne-Marie* des personnes atteintes ou par l'emplacement de leur habitation à proximité du navire infecté. Un seul cas, celui du médecin, a pu être attribué à la contagion par contact d'un malade.

Explication des faits de Saint-Nazaire par la théorie du moustique. — L'*Anne-Marie*, partie de la Havane, où régnait la fièvre jaune, le 13 juin 1861 demeure indemne dix-sept jours ; et, du 1er au 8 juillet, neuf hommes habitant le même poste sont atteints de *Typhus amaril*. Après ce que nous avons dit de la présence de nombreux moustiques à bord des voiliers, ce fait n'a rien de surprenant : on peut admettre avec vraisemblance qu'au départ de la Havane il existait à bord un certain nombre de *Stegomya* récemment infectés, qui contaminèrent les hommes de douze à quinze jours après la mise à la voile. Tous les hommes habitant le même local ayant été atteints, et personne ne se souciant de pénétrer dans ce poste fortement suspecté, l'épidémie s'arrête là. Mais, sur les individus malades, de nouveaux moustiques se contaminent, et nous allons bientôt les voir entrer en scène.

L'*Anne-Marie*, arrivée le 25 août à Saint-Nazaire, est admise à la libre pratique et placée dans le bassin ; tout l'équipage quitte le bord, emportant ses effets, et chacun rentre dans sa famille ; seul le second capitaine demeure pour surveiller le déchargement, qui commence le 27 août. A peine cette opé-

ration est-elle mise en train que nous assistons, — comme à Pomègue, — à l'éclosion d'une série de cas de fièvre jaune sans relation immédiate les uns avec les autres et tous atteignant des personnes venues à bord ou à proximité du navire. L'épidémie dure du 1er au 16 août, puis cesse subitement. Les malades sont traités chez eux sans propager la contagion; bien plus, trois navires emmènent des matelots infectés, les uns à Indret, les autres à Lorient; ils sont soignés à l'hôpital, et, pas plus ici que là, ils ne sont la cause d'accidents ultérieurs.

Le fait le plus curieux où se décèle ouvertement l'action indubitable du moustique, est celui de l'*Arequipa*.

L'*Arequipa* était placé tout à côté et sous le vent de l'*Anne-Marie* du 25 juillet au 1er août. Comme les autres navires, il a aussi un malade à bord; mais ce malade, au lieu de demeurer impuissant à contagionner l'entourage, contamine sept autres de ses compagnons de route. C'est que l'*Arequipa*, comme les autres navires, a reçu de l'*Anne-Marie* un certain nombre de moustiques. Tandis que les trois autres bâtiments demeurent dans le climat européen, où ces moustiques vont forcément s'assoupir et partant cesser d'être dangereux, l'*Arequipa* a la malechance de faire voile vers le Sud. Dans ces nouvelles conditions, les moustiques embarqués ayant pu conserver toute leur activité se sont infectés sur le premier malade et contagionnent trois autres personnes quinze jours plus tard; sur ces trois nouveaux patients, d'autres moustiques, peut-être même nés à bord, se sont contaminés et causent, douze jours après, quatre autres atteintes. Nous retrouvons sur le tableau 3 tous ces

cas exactement espacés de douze en douze jours, délai nécessaire pour que le moustique devienne dangereux, ainsi que l'indiquent les données récentes sur la propagation de la fièvre jaune. Nous voyons en même temps, — par comparaison avec ce qui s'est passé sur les autres bateaux de Saint-Nazaire, — l'extrême différence qui sépare, au point de vue de la propagation ultérieure de l'épidémie, la région où peut exister le *Stegomya* de celle où il ne saurait vivre : Saint-Nazaire, situé au-dessus du 43e parallèle Nord, est un territoire non infectable, tandis que l'*Arequipa* descendant vers le Sud et, franchissant la zone dangereuse, est devenu par cette migration même une région infectable. D'un côté, la fièvre jaune n'a pas été une maladie contagieuse; de l'autre, elle est devenue rapidement transmissible.

Tous les faits cités plus haut ont donc évolué conformément aux données de la théorie étiologique du moustique ; il en reste un, celui du Dr Chaillou, où la contagion d'homme à homme semble avoir joué un rôle certain. On a avancé, en Amérique, que les vêtements d'un malade pouvaient quelquefois recéler dans leurs plis des moustiques ; le malade soigné par le Dr Chaillou a-t-il apporté chez lui quelque insecte infecté? Cette éventualité ne serait pas impossible.

Mais, en lisant la relation de Mélier, on est frappé de son insistance à faire remarquer que le cas du Dr Chaillou est le seul cas de *seconde main*, — la contagion passant du malade à l'homme sain, — qui ait été observé dans l'épidémie de Saint-Nazaire. Tous les autres sont pour lui des cas de première main, puisés dans le foyer même d'infection, c'est-à-dire sur

le navire ou dans un rayon très peu éloigné de celui-ci. Mélier, arrivé à Saint-Nazaire avec l'idée de prouver que la fièvre jaune n'était pas contagieuse, est donc forcé de revenir sur son opinion première, non sans toutefois ajouter : « Il faudrait bien se garder pourtant d'exagérer les conséquences de cette observation, et, s'il en résulte, comme je le crois expressément, que la grande loi qu'avait voulu poser Chervin n'est pas aussi absolument vraie qu'il le soutenait avec une si profonde conviction, il en résulte aussi qu'elle reste *vraie dans la majorité des cas*, et, après le fait de Saint-Nazaire comme auparavant, la transmission d'homme à homme doit être considérée dans nos climats comme une *exception...* »

Le Dr Chaillou eut-il vraiment la fièvre jaune ? C'est une question que l'on est en droit de se poser. Nous n'avons certes pas pour but de diminuer l'acte héroïque de ce médecin qui vint soigner des malades considérés par lui comme éminemment contagieux; il est mort presque au chevet de celui qui l'avait appelé; fièvre jaune ou maladie différente, son mérite demeure intact. Étudions le fait.

Tout d'abord Mélier n'a pas vu le Dr Chaillou pendant le cours de son atteinte, qui eut d'ailleurs une marche assez bizarre. Souffrant depuis quelque temps déjà, ce médecin s'alite le 13 août, mais se relève le 15 et sort dans le village; il est cependant obligé de reprendre le lit, et c'est le lendemain seulement qu'il présente des vomissements dont voici la description : « Dans la nuit, il vomit deux ou trois cuillerées de vin que Mme Chaillou lui présenta. *Elle trouvait les matières vomies plus foncées que le vin administré.* » Or, aucun médecin n'a vu ces vomissements; les

deux praticiens qui l'ont soigné, les Drs Legoff et Durand, s'en rapportent, à cet égard, à la description de la femme du malade. Bien mieux, comme aucun médecin n'a visité le malade chaque jour pendant tout le cours de l'affection et que plusieurs confrères l'ont vu successivement, c'est à Mme Chaillou que Mélier est obligé d'avoir recours pour recevoir une observation détaillée de la maladie de son mari.

Il y a donc là une série de faits qui autorisent le doute, et ce doute nous n'avons pas été les seuls à le concevoir. Nous avons pu, soit à Saint-Nazaire, soit dans un autre port, interroger quelques personnes témoins de ces événements et qui se rappelaient que la certitude n'avait jamais existé touchant la cause du décès du Dr Chaillou. Nous ajouterons enfin pour terminer que Montoir, le village où habitait ce médecin, est situé en pleine région paludéenne. Il serait par conséquent possible que le Dr Chaillou ait succombé à la suite d'une atteinte grave de paludisme, dont le diagnostic différentiel avec la fièvre jaune n'a pas été fait, étant donné surtout l'état de suggestion dans lequel se trouvaient les esprits à ce moment-là. L'hypothèse que *nous* émettons ici, — nous tenons à le répéter, — ne saurait amoindrir le mérite de notre malheureux confrère.

Il a été si bien établi par les expériences américaines ou françaises que la fièvre jaune ne se transmettait pas d'homme à homme qu'il paraît difficile d'invoquer un unique cas contre la valeur de ces affirmations et de s'appuyer sur ce que Mélier lui-même a appelé une *exception* pour mettre en doute un ensemble de faits des plus probants et des mieux observés. Il est préférable d'analyser les événements

et de montrer combien leur ancienne interprétation parait douteuse (1).

En résumé, l'épidémie de Saint-Nazaire, au sujet de laquelle on n'avait pu donner jusqu'à présent aucune explication plausible, se dévoile au contraire facilement au moyen de la théorie de la propagation par l'intermédiaire du moustique. Elle fournit même un ensemble de faits en faveur de cette théorie :

1° Cette épidémie se subdivise en quatre groupes successifs de cas, groupes séparés les uns des autres par un délai correspondant exactement au temps fixé par les expériences récentes et nécessaire à l'incubation de l'infection chez le moustique;

2° Cette infection du moustique, pas plus que la reproduction de l'insecte lui-même, n'a pu s'opérer à Saint-Nazaire, pays situé au-dessus du 43e parallèle et dont la température moyenne fut, à l'arrivée de l'*Anne-Marie*, de 23° maximum et de 14° minimum, température qui descendit même bientôt, causant, sinon la mort, tout au moins l'engourdissement de l'insecte dangereux;

3° Ces mêmes infection et reproduction du *Stegomya*, impossibles à Saint-Nazaire, se sont effectuées cependant avec des moustiques provenant de la même origine : il a suffi pour cela que le navire qui les a emportés, l'*Arequipa*, se soit dirigé immédiatement vers le Sud et soit entré dans la zone dangereuse.

(1) Le tableau qui se trouve dans la relation de Mélier (p. 124) porte 24 malades, alors que nous en mentionnons 22 seulement. En effet, le manœuvre Génissel, porté sur la liste de Mélier, ne fut pas contaminé sur l'*Anne-Marie*, mais plus tard sur le *Nicolas-Lézard*, arrivant de la Havane (p. 135). Quant au cas du capitaine de l'*Anne-Marie*, il est plus que douteux : mais fût-il exact, il peut être compris parmi ceux contractés à bord de l'*Anne-Marie* et dans des conditions identiquement semblables aux autres.

La fièvre jaune à Swansea (Angleterre) en 1865. — Des faits entièrement semblables à ceux de Pasages et de Saint-Nazaire se sont produits dans le port de Swansea, en Angleterre, en 1865.

Le voilier *Hécla* quitte Cuba, infecté de fièvre jaune, le 26 juillet 1865 ; en cours de traversée, plusieurs cas se manifestent à bord. Le navire arrive à Swansea dans les premiers jours de septembre ; on commence le déchargement, et, du 5 septembre au 10 octobre, une vingtaine de cas de fièvre jaune se déclarent en ville, tous portant sur des personnes ayant travaillé à bord du navire. Aucun fait de contagion ne fut observé sur des individus ayant été en contact avec les malades.

Mais, pour mieux compléter la similitude avec ce qui s'était passé à Saint-Nazaire, on note qu'un petit bâtiment amarré le long de l'*Hécla* et parti ensuite pour un autre port eut, après son départ de Swansea et en route, trois hommes atteints de fièvre jaune.

Ces faits, qui parurent singuliers à l'époque, s'expliquent maintenant de façon très simple : l'*Hecla* avait à son bord des moustiques infectés, qui contaminèrent les personnes venues sur le navire; quelques-uns de ces moustiques purent même gagner un autre voilier tout proche et y déterminer des cas de maladie. Mais les *Stegomya* importés ayant été rapidement détruits par le froid, et normalement, ces insectes n'existant pas en Angleterre, pays situé en dessus du 43e parallèle Nord, l'épidémie s'est arrêtée aussitôt.

La fièvre jaune ne saurait donc être considérée en Angleterre, — territoire non infectable, — comme une maladie contagieuse

V. — EXPLICATION, PAR LA THÉORIE DU MOUSTIQUE, DES ÉPIDÉMIES AYANT EU LIEU DANS LES RÉGIONS SITUÉES AU SUD DU 43e PARALLÈLE.

La fièvre jaune à Barcelone en 1821. — Les événements qui se produisirent à Barcelone, en 1821, furent, en ce qui concerne leur début, absolument semblables à ceux de Saint-Nazaire, de Pasages ou de Swansea. En voici la relation tracée par un témoin oculaire (1) :

« Le navire *Grand-Turc*, un des plus beaux de la rade, entra dans le port de Barcelone le 29 juin 1821... Il venait de la Havane... Peu de temps après son arrivée, le capitaine, M. Sagredas, fit venir à bord sa famille, qui demeurait à Sitgès... A sa sortie, toute cette famille tomba malade et mourut à Barcelonnette. Malgré cette imprudence du capitaine, le contremaître fit venir également à bord, le 15 juillet, pour la fête, sa femme, sa belle-sœur et son beau-frère. Vingt-quatre heures après, sa belle-sœur et son beau-frère furent attaqués; ils expirèrent l'un à la fin de juillet, l'autre le 3 août. Tous ces malades ont eu le vomissement noir et la majeure partie des symptômes qui caractérisent la fièvre jaune de la Havane... Enfin on raconte que de quarante personnes qui, le 15 juillet, montèrent

(1) Bally, François et Pariset, *Histoire médicale de la fièvre jaune observée en Espagne dans l'année 1821*, Paris, 1823.

sur le *Grand-Turc* pour voir le spectacle des fêtes, trente-cinq ont péri peu de jours après... »

Du *Grand-Turc*, la fièvre jaune passe sur une polacre de guerre napolitaine, puis sur un brick français, la *Joséphine*, sur le *Saint-Joseph*, sur la frégate *la Liberté* et sur d'autres voiliers ancrés dans le port.

La plupart des personnes atteintes furent malades dans la ville même; elles y moururent sans cependant contaminer personne, *tout au moins durant les premiers temps*. Les médecins affirmaient bien que la maladie régnante était la fièvre jaune, mais le peuple ne voulait pas les croire, puisque l'affection, toujours puisée à bord d'un navire, ne paraissait pas devenir épidémique en ville. Dans son rapport officiel, la *Junte Nacionale* de Barcelone dit qu'un des motifs de sécurité pour elle fut que tous ceux qui avaient été malades jusqu'au 21 août avaient fréquenté les navires, mais qu'à cette époque elle fut convaincue que l'ennemi avait franchi le cordon de Barcelonnette (le port).

Par conséquent, du 29 juin, — date de l'arrivée du navire infecté, — au 21 août, nous nous trouvons, à Barcelone, dans la même situation qu'à Saint-Nazaire : c'est-à-dire que tous les cas de fièvre jaune ont une origine unique et certaine, le voilier incriminé ou ceux qui l'entourent.

Mais, le 21 août, la face des choses change complètement. La fièvre jaune, qui jusque-là n'était pas contagieuse dans la ville même, le devient tout à coup. Nous ne suivrons pas l'épidémie dans tous ses détails; il nous suffira de dire qu'elle ravagea Barcelone, qu'elle se répandit dans les environs et ne prit fin qu'au mois de novembre.

Ce qui attire l'attention, lorsqu'on parcourt la rela-

tion de cette épidémie, c'est que dans son début elle affecte une marche identique à celles qui eurent lieu en France ou en Angleterre; pendant plus d'un mois, la fièvre jaune atteignit exclusivement les gens des navires, *à tel point* que tous étaient étonnés de cette prédilection et que personne ne voulait admettre la contagiosité de l'affection. Mais subitement cette maladie, qui paraissait inoffensive pour les habitants de la ville, les frappa sévèrement à leur tour : « Peut-être n'est-il pas une seule maison où, une première fièvre jaune introduite, on n'en ait vu successivement paraître une seconde, une troisième, une quatrième, une cinquième, et ainsi de suite, jusqu'à des nombres effrayants (1). »

Pourquoi ce changement subit d'allures? C'est que l'Espagne, dans cette région, est un pays où vit et où existe le *Stegomya fasciata*. Les premiers malades soignés en ville inoculent des moustiques; le temps d'incubation nécessaire étant écoulé pour ces premiers insectes, tout à coup ils entrent en action et contaminent tous ceux qu'ils piquent. Si donc, en 1821, ces faits semblaient inexplicables, rien n'est plus facile que leur compréhension à l'heure actuelle : en Espagne, pays situé en dessous du 43° parallèle, la fièvre jaune importée devient rapidement une maladie transmissible et contagieuse; l'Espagne est un territoire infectable.

La fièvre jaune à Oporto en 1856. — Deux navires, le *San Manuel* I et le *Monteiro* I, arrivent du Brésil : le 21 et le 22 juillet, quelques jours après leur arrivée, plusieurs douaniers et ouvriers du port sont atteints

(1) Bally, François et Pariset, *loc. cit.*

de fièvre jaune; bientôt, le 3 août exactement, la maladie se répand en ville.

A Oporto, comme à Barcelone, nous sommes en territoire infectable; les premiers cas sont dus aux moustiques infectés qui se trouvent sur le navire; ces premiers cas contaminent les *Stegomya* qui existent en ville, et, au bout de quinze jours environ, l'épidémie s'implante dans Oporto.

Nous croyons que ces deux exemples suffiront. En citer d'autres serait fastidieux; les anciennes relations des épidémies espagnoles et portugaises sont remplies de faits semblables, et ces épidémies sont toutes la reproduction d'un schéma unique.

Aux premiers malades atteints à bord succède, après une quinzaine de jours, une seconde série de patients frappés dans la ville elle-même.

Théobald ayant signalé la présence du *Stegomya fasciata* dans presque toute la péninsule Ibérique, l'évolution des épidémies de fièvre jaune, dans ces contrées, ne nous surprend plus; elle nous permet de mesurer la différence qui existe, au point de vue de la propagation de la fièvre jaune, entre cette péninsule et les pays situés plus au nord.

tion de cette épidémie, c'est que dans son début elle affecte une marche identique à celles qui eurent lieu en France ou en Angleterre ; pendant plus d'un mois, la fièvre jaune atteignit exclusivement les gens des navires, à tel point que tous étaient étonnés de cette prédilection et que personne ne voulait admettre la contagiosité de l'affection. Mais subitement cette maladie, qui paraissait inoffensive pour les habitants de la ville, les frappa sévèrement à leur tour : « Peut-être n'est-il pas une seule maison où, une première fièvre jaune introduite, on n'en ait vu successivement paraître une seconde, une troisième, une quatrième, une cinquième, et ainsi de suite, jusqu'à des nombres effrayants (1). »

Pourquoi ce changement subit d'allures? C'est que l'Espagne, dans cette région, est un pays où vit et où existe le *Stegomya fasciata*. Les premiers malades soignés en ville inoculent des moustiques; le temps d'incubation nécessaire étant écoulé pour ces premiers insectes, tout à coup ils entrent en action et contaminent tous ceux qu'ils piquent. Si donc, en 1821, ces faits semblaient inexplicables, rien n'est plus facile que leur compréhension à l'heure actuelle : en Espagne, pays situé en dessous du 43e parallèle, la fièvre jaune importée devient rapidement une maladie transmissible et contagieuse; l'Espagne est un territoire infectable.

La fièvre jaune à Oporto en 1856. — Deux navires, le *San Manuel* I et le *Monteiro* I, arrivent du Brésil : le 21 et le 22 juillet, quelques jours après leur arrivée, plusieurs douaniers et ouvriers du port sont atteints

(1) Bally, François et Pariset, *loc. cit.*

de fièvre jaune ; bientôt, le 3 août exactement, la maladie se répand en ville.

A Oporto, comme à Barcelone, nous sommes en territoire infectable ; les premiers cas sont dus aux moustiques infectés qui se trouvent sur le navire ; ces premiers cas contaminent les *Stegomya* qui existent en ville, et, au bout de quinze jours environ, l'épidémie s'implante dans Oporto.

Nous croyons que ces deux exemples suffiront. En citer d'autres serait fastidieux ; les anciennes relations des épidémies espagnoles et portugaises sont remplies de faits semblables, et ces épidémies sont toutes la reproduction d'un schéma unique.

Aux premiers malades atteints à bord succède, après une quinzaine de jours, une seconde série de patients frappés dans la ville elle-même.

Théobald ayant signalé la présence du *Stegomya fasciata* dans presque toute la péninsule Ibérique, l'évolution des épidémies de fièvre jaune, dans ces contrées, ne nous surprend plus ; elle nous permet de mesurer la différence qui existe, au point de vue de la propagation de la fièvre jaune, entre cette péninsule et les pays situés plus au nord.

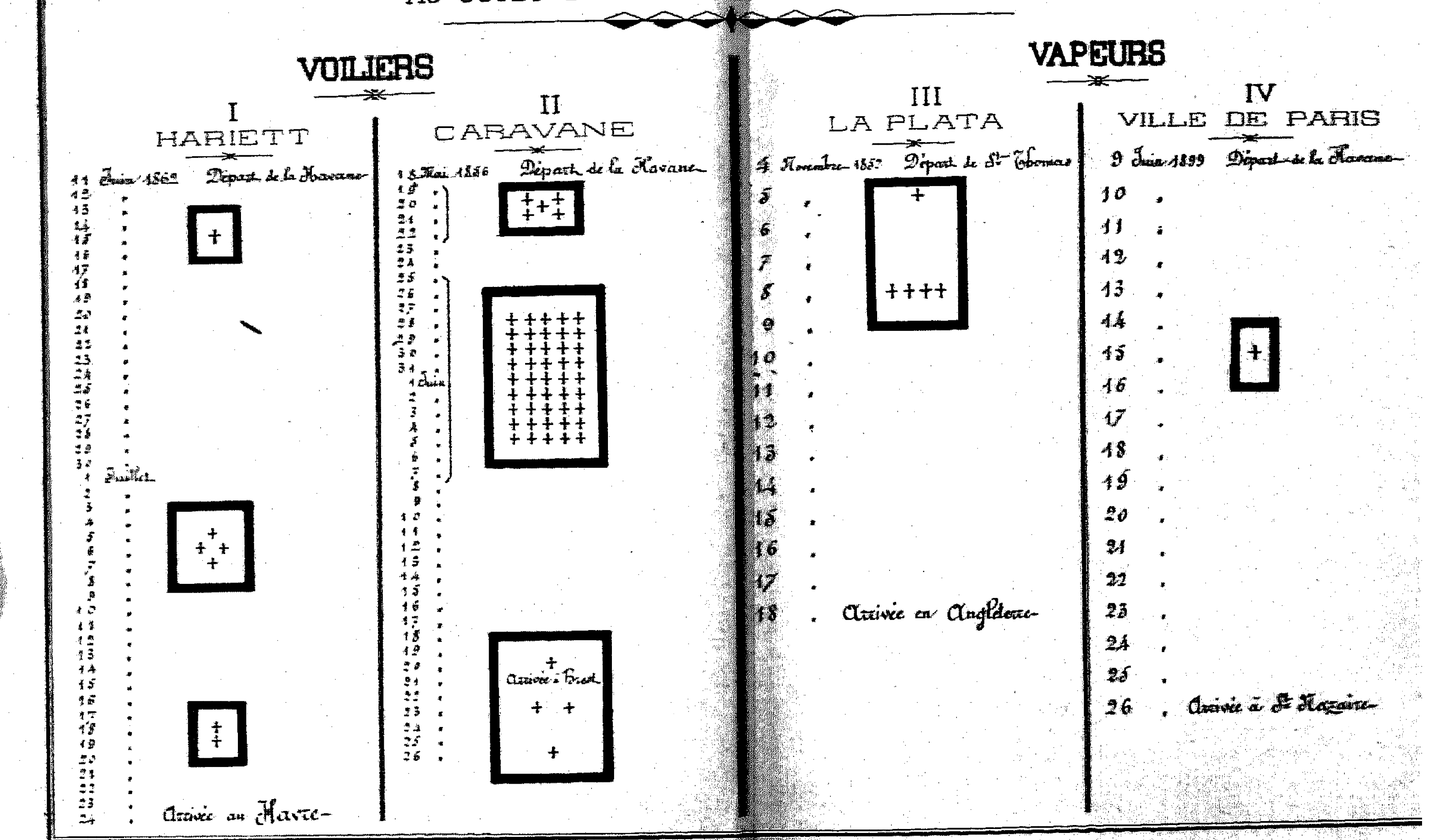


Tableau 4. — La fièvre jaune sur les voiliers anciens et sur les vapeurs modernes.

la durée de la traversée des Antilles en France ; on craignait donc qu'ils ne devinssent la cause de contaminations rapides et fréquentes de notre pays par la fièvre jaune.

C'est cependant tout le contraire qui se produisit, et le tableau 4 en fournit la démonstration frappante. En effet, que se passe-t-il sur la *Plata* ou sur la *Ville de Paris ?* Exactement la même chose que sur l'*Hariett* ou la *Caravane* : une ou plusieurs personnes, embarquées pendant la période d'incubation, sont atteintes quelques jours après le départ. Mais les deux vapeurs, au lieu de séjourner sous les tropiques, comme les voiliers, se hâtent rapidement dans leur marche ininterrompue vers le nord ; ils avaient peut-être des moustiques à bord, mais ceux-ci n'ont pas eu le temps de manifester leur présence ; le froid les a annihilés et réduits à l'impuissance avant qu'ils aient eu le temps de devenir dangereux.

Persistance des moustiques dans les machines. — Il ne faudrait pas croire cependant que les vapeurs ne sauraient, en quelques cas, — très rares d'ailleurs, — servir de véhicule à des moustiques ; les faits de la *Ville de Paris* (1881) et de la *Navarre* (1899) nous indiquent dans quelles conditions et en quels endroits ces moustiques peuvent être conservés à bord : dans la machine ou dans ses annexes.

Sur le tableau 5, nous constatons que la *Ville de Paris*, partie de Fort-de-France le 20 mai 1881, eut cinq malades atteints de fièvre jaune, douze jours après son départ de l'escale contaminée. Il est certes possible d'admettre que l'incubation peut être de semblable durée, mais il paraît difficile de croire qu'elle ait été aussi prolongée chez cinq personnes à

la fois. Nous trouvons plus logique de dire que des moustiques infectés ont pu survivre et surtout demeurer actifs dans un local surchauffé, tel que la machine ou les logements qui lui sont annexés. Sur les cinq personnes atteintes, quatre appartenaient au service des machines, et la cinquième fut un enfant qui a fort bien pu se glisser dans la cabine d'un mécanicien à un moment donné.

Sur la *Navarre*, en 1899, les faits furent identiques : quatre cas se produisirent huit jours après le départ, dans le personnel de la machine et sur des hommes qui n'étaient pas descendus à terre.

Disparition des moustiques à l'arrivée en France. — Si nous avons pu constater, par les exemples cités aux tableaux 4 et 5, une différence absolue entre les voiliers et les vapeurs au point de vue de la persistance de la fièvre jaune pendant la traversée, nous trouvons cependant un point au sujet duquel il n'existe aucune différence entre les uns et les autres : c'est la cessation des accidents au moment de l'arrivée sur les côtes de France, c'est-à-dire la disparition du moustique dès que le navire approche de notre pays.

C'est là, en ce qui concerne la police sanitaire maritime, une constatation des plus rassurantes, et ces exemples nous font comprendre que le *Stegomya fasciata*, qui n'existe pas chez nous, ne saurait non plus s'y acclimater.

TABLEAU 5 **PERSISTANCE DES STEGOMYA** FIÈVRE JAUNE

DANS LES LOCAUX A TEMPÉRATURE ÉLEVÉE

"VILLE DE PARIS"

20 Mai 1881	Départ de Fort de France	
21 "		
22 "		
23 "		
24 "		
25 "		
26 "		
27 "		
28 "		
29 "		
30 "		
31 "		
1 Juin		
2 "	+	4 des malades appartiennent à la machine.
3 "	+++	
4 "	+	
5 "		
6 "	Arrivée à Saint-Nazaire	

"LA NAVARRE"

12 Octobre 1899	Départ de Vera-Cruz	
13 "		
14 "		
15 "		
16 "		
17 "		
18 "		
19 "		
20 "	+	3 personnes de la machine et le garçon au service des mécaniciens.
21 "	+ +	
22 "		
23 "		
24 "		
25 "		
26 "	+	
27 "		
28 "		
29 "	Arrivée à Saint-Nazaire	

Tableau 5. — Persistance des *Stegomya* dans les locaux à température élevée.

VII. — THÉORIES ANCIENNES, THÉORIES MODERNES.

Avant de poser les conclusions dernières de ce travail, nous voudrions montrer que les théories modernes en matière de transport de la fièvre jaune ne sont nullement en désaccord avec les idées anciennes. Bien mieux, ce que nous affirmons à l'heure actuelle complète et précise ce que nos prédécesseurs avaient déjà entrevu.

Théorie ancienne sur le transport de la fièvre jaune. — La théorie généralement admise, avant l'ère microbienne, au sujet du transport maritime de la fièvre jaune, se résume ainsi : un navire charge au port infecté une certaine quantité d'air contenant des miasmes ; air et miasmes se répandent ensuite dans un pays indemne au moment de l'ouverture des cales et du déchargement.

« On ne peut se refuser à reconnaître aujourd'hui que la fièvre jaune est bien plus importable par l'air renfermé dans l'intérieur d'un navire, lorsque cet air a été puisé dans un milieu contaminé, que par son équipage ou par ses passagers (1). »

Le même auteur remarquant, comme nous l'avons fait nous-mêmes, que les voiliers sont plus susceptibles d'importer la fièvre jaune que les paquebots à vapeur, cherche à expliquer le fait en ces termes :

(1) Griffon du Bellay, *La fièvre jaune aux Antilles en 1881*, Nantes, 1884.

« Là est la différence capitale entre les paquebots et les voiliers. Les paquebots ne restent que peu d'heures dans leurs escales : grâce à leurs puissants moyens d'action, ils débarquent rapidement leur chargement, en enlèvent un autre préparé à l'avance et reprennent la mer. Les voiliers, au contraire, restent des semaines et des mois à faire cette double opération ; ils s'imprègnent complètement de l'atmosphère de leur mouillage, et, quand ils nous arrivent après quarante et cinquante jours de mer, pendant lesquels ils n'ont parfois pas touché une seule fois à leurs panneaux, c'est bien l'air contaminé recueilli au point de départ qu'ils viennent déverser dans nos ports. »

Or, que prétend la théorie moderne? simplement que cet air infecté, pris au point de départ, est dangereux parce qu'il contient non pas des miasmes, mais des moustiques contaminés ; elle ajoute encore que les voiliers étaient plus propres au transport de ces moustiques que les vapeurs modernes, parce que les insectes rencontraient sur les premiers les conditions nécessaires à leur existence et à leur pullulation, conditions qu'ils ne trouvent plus sur les seconds.

Les auteurs anciens, ayant la seule observation pour unique mode d'investigation, ont serré le problème de plus près, et nous allons montrer qu'ils avaient sinon vu, tout au moins entrevu, la plupart des points mis en évidence par les découvertes récentes : il leur manquait seulement, pour assurer leur conviction, les séries d'expériences qui nous ont tiré de l'incertitude.

Rôle des hommes. — Nous avons étudié en détail, dans un autre chapitre, le rôle des malades dans

la propagation de la fièvre jaune ; il reste à examiner si des hommes sains débarquant d'un navire infecté peuvent transporter l'épidémie avec eux. A cela Mêlier nous répond, par les faits observés à Saint-Nazaire, qu'après leur départ du navire les matelots qui se sont dispersés dans diverses directions n'ont point eu de malades ni parmi eux, ni autour d'eux.

Rôle des effets. — Le rôle des effets, leur pouvoir infectieux a été plus contesté ; et cependant, dès 1850, le Dr Chervin (1), qui a longtemps lutté contre la théorie de la contagion de la fièvre jaune, écrivait ces lignes :

« En 1830, dans un port de France, un médecin de la marine française livre impitoyablement aux flammes une énorme quantité de matelas, traversins, draps de lits, chemises, etc., pourquoi ? Parce qu'il s'est imaginé que ces objets recélaient sans aucun doute les germes de la fièvre jaune, attendu qu'ils répandaient, dit-il, une odeur infecte. Où a-t-il vu brûler des effets à l'usage des malades de la fièvre jaune ? Est-ce à la Martinique ? Est-ce à la Guadeloupe ? Non, dans aucune des Antilles on ne brûle les hardes qui ont servi aux individus atteints du *vomito*. Ces hardes sont souvent vendues à l'encan et portées sans avoir été soumises à aucune précaution sanitaire. J'ai même vu fréquemment, dans les hôpitaux de ces îles, des soldats atteints d'affections légères occuper les lits encore chauds de leurs camarades morts de la fièvre jaune, sans qu'on eût même jugé nécessaire d'en changer les draps. Quiconque a fréquenté les hôpitaux des

(1) CHERVIN, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1851, t. VII, p. 430.

Indes occidentales, en temps d'épidémie, a pu être témoin de semblables faits. »

Leblanc, ancien chirurgien en chef de l'hôpital militaire de la Pointe-à-Pitre, déclare, lui aussi, qu'il a vu des individus occuper immédiatement les lits où venaient d'expirer les malades atteints de la fièvre jaune, encore imprégnés de matières ou de déjections récentes, ne pas être affectés de cette fièvre, et il ajoute qu'une multitude de faits analogues sont à sa connaissance.

A la fin de l'épidémie de 1793, à Philadelphie, les autorités de la ville vendirent au ministre de la République française près le gouvernement des États-Unis les fournitures de l'hôpital de Bush-Hill, qui, en trois mois, avaient servi à environ mille malades de la fièvre jaune. Elles furent données aux blessés français venant de Saint-Domingue sans avoir été soumises à aucun moyen de désinfection et ne causèrent aucun accident (1).

Rôle des marchandises. — Déterminer le rôle exact des marchandises dans le transport de la fièvre jaune fut une des principales préoccupations de Mêlier lors de l'épidémie de Saint-Nazaire : il y avait là, en effet, un point capital et intéressant le commerce à un haut degré.

Mêlier, devant les faits observés, n'hésite pas à conclure que ce rôle est nul, et voici le résumé de ses conclusions à cet égard (2) :

« Pas un seul accident n'est attribuable aux marchandises ; c'est d'ailleurs l'avis de Pym, inspecteur des quarantaines anglaises, et de Michel Lévy. Tous

(1) LEFORT, *Mémoire sur la non-contagion de la fièvre jaune.*
(2) MÊLIER, *loc. cit.*, p. 41, 65 et 72.

les hommes qui, en dehors du navire, ont manié, déplacé et reçu les marchandises sont demeurés indemnes ; il n'y eut aucun exemple de transport de la maladie par la cargaison ; celle-ci ne peut donc, par elle-même, donner lieu à aucun accident, et dans aucun cas elle ne saurait être à craindre. »

Rôle de la chaleur. — 28° de chaleur, telle est la température *optima* pour le développement normal du *Stegomya fasciata* et partant de la fièvre jaune elle-même, nous enseignent les auteurs modernes : une notion aussi précise n'avait pas dû échapper aux observateurs anciens.

Bally, François et Pariset, en 1821, prennent et notent avec grand soin la température quotidienne à Barcelone; ils la comparent avec celle des années précédentes et concluent : « L'été favorise singulièrement l'importation de la fièvre jaune sous la zone tempérée; l'époque de son invasion est généralement le mois d'août, quelquefois le mois de juillet... La saison est la cause prédisposante la plus active que nous connaissions (1). »

Bérenger-Féraud (2) nous indique aussi que le facteur chaleur a une importance incontestable dans les conditions favorables à l'évolution des germes *amarils*. Pour lui, la température nécessaire est de 20°; mais il fait remarquer, et avec juste raison, que cette température peut quelquefois exister dans l'intérieur des maisons, alors qu'elle est plus basse à l'extérieur.

E. Rochefort (3) nous donne sur le sujet une page

(1) Bally, François et Pariset, *loc. cit.*, p. 185, 481 et 584.
(2) Bérenger-Féraud, *Traité de la fièvre jaune*, Paris, 1892.
(3) E. Rochefort, art. Fièvre jaune, in *Dictionnaire de Dechambre*.

qu'il faut citer en entier, tellement la lecture en est frappante :

« Cet agent actif (de la fièvre jaune) qu'on n'a pu saisir encore, mais dont il n'est pas possible de nier l'existence matérielle, nous connaissons toutes les conditions dans lesquelles il apparaît, se multiplie et disparaît, puisque ce sont celles dans lesquelles nous voyons la fièvre jaune apparaître, se propager et s'éteindre. Il existe depuis une époque ancienne dans certaines localités de la zone torride placées sur la côte américaine de l'Atlantique, dans une atmosphère maintenue à une température qui ne descend jamais au-dessous de 20°. Il paraît acquérir toute son activité par une température de 28°... Il s'attache énergiquement aux habitations... aux navires...; il peut être transporté d'un lieu à un autre et y donner la fièvre jaune, s'il rencontre, aux lieux d'arrivée, les conditions météorologiques analogues à celles de la localité dont il est parti... Il perd sa puissance à mesure que la température baisse... Une chute brusque du thermomètre peut interrompre soudainement son activité... »

On retrouve, dans ces lignes, la presque complète description des conditions de chaleur voulues par le *Stegomya fasciata*, telles que nous les avons indiquées au début de ce travail.

Latitude nécessaire à la fièvre jaune. — Il n'est point jusqu'à la question d'une latitude fixe au delà de laquelle la fièvre jaune ne saurait se montrer que les auteurs anciens n'aient déjà cherché à déterminer.

« Nous considérons parmi les conditions connues la nécessité d'une latitude qui ne dépasse pas le

44e parallèle (1). » C'est sur cette notion que l'Académie de Médecine discuta à l'époque, et elle fixa comme latitude extrême de la fièvre jaune le 43e parallèle, exactement celui que Théobald nous indique aujourd'hui comme la limite du domaine du *Stegomya fasciata*.

Rôle des insectes dans la fièvre jaune. — Les observateurs anciens ayant montré, dans tous les cas cités plus haut, une très grande sagacité, il nous a semblé intéressant de rechercher si quelques-uns d'entre eux avaient entrevu le rôle possible des insectes dans la propagation des maladies infectieuses ou si, tout au moins, on retrouvait dans leurs travaux des traces de cette idée.

Le Dr Leblond (2) est l'auteur le plus ancien à notre connaissance qui ait parlé de la question :

«... Cependant on se fait, à la longue, une habitude de leurs piqûres (des moustiques) ; mais le sang de celui qui l'endure en reste-t-il moins altéré ? Témoins les blancs du pays, dont le teint pâle et jaunâtre indique assez que leur sang est appauvri, soit par le venin qui cause l'enflure, soit par la perte de sang que chaque piqûre occasionne... Je me suis convaincu maintes fois que le cousin laissé sur la main s'emplit de sang en douze à quinze secondes, de manière à pouvoir à peine s'envoler à cause de son poids ; pressé entre les doigts, il donne à peu près une goutte de sang, que j'évalue à 1 demi-décigramme.

Or soixante-douze piqûres font 36 décigrammes, ou 4 grammes, et cinq cent soixante-seize piqûres

(1) Bally, François et Pariset, *loc. cit.*, p. 481.
(2) J. Leblond, médecin naturaliste, *Observations sur la fièvre jaune et les maladies des tropiques*. Paris, an XIII, 1805.

font 3 décagrammes de sang, ou même davantage, qu'on peut perdre dans l'espace d'une nuit. Voilà encore deux nouvelles causes de maladies : une perte de sang, petite à la vérité, mais journalière, et le venin de chaque piqûre que le corps reçoit, auxquelles il faut ajouter l'irritation que cette dernière occasionne ; elle est bien remarquable sur les étrangers nouvellement arrivés...

... Ces causes, jointes à l'insomnie que l'on éprouve, ne doivent-elles pas irriter, affaiblir et disposer aux maladies : réunies à la maligne influence des marais, des défrichements et de l'insalubrité des villes, ne doivent-elles par leur donner un caractère plus pernicieux ?...

... Des nuées de cousins, qui se multiplient partout où il y a des eaux stagnantes, n'y annoncent que trop (à Cayenne) la diathèse putride des marécages... La fièvre jaune est endémique dans les pays chauds et marécageux des tropiques, dans les villes sujettes à leur influence ou à celle de leurs propres immondices, dans les nouveaux défrichements de terrains limoneux et *partout où l'on est tourmenté par les cousins* (1). Plus les localités réunissent ces diverses circonstances, plus elles sont dangereuses... »

En 1814, le Dr Boursin (2), étudiant le scorbut et les maladies infectieuses à bord des navires, propose d'enclore, le soir, les ouvertures avec des châssis tendus d'étamine.

Fonssagrives (3) reprend plus tard cette idée et conseille de se servir, dans le même but, de toiles

(1) Ce passage a été souligné par nous.
(2) Boursin, *Thèse de Montpellier*, 1814.
(3) Fonssagrives, *loc. cit.*, 1re édition. p. 239.

métalliques à mailles fines et susceptibles de tamiser l'air.

Le brick français *Euryale* se trouvait, en mars 1821, sur la rade de Fort-de-France : la fièvre jaune existait à son bord, et une commission chargée de rechercher les causes de l'infection avait été nommée par le gouverneur. Les conclusions du rapport sont curieuses à enregistrer : « C'est la vermine retranchée dans les bordages qui doit être considérée comme la cause. Il faut fumiger le navire bien moins dans le but de purifier ou de désinfecter l'air corrompu que comme le moyen le plus propre de déloger et d'asphyxier toute la vermine retranchée dans les bordages... »

Il est vrai d'ajouter que ceux qui racontent ce fait (1) s'empressent d'ajouter : « Et ce sont des médecins qui ont écrit et signé ce rapport! »

D'autres auteurs, — sans avoir donné un rôle quelconque aux moustiques, — nous ont laissé de telles descriptions au sujet de la fièvre jaune qu'elles évoquent immédiatement l'idée de ces insectes :

« On dirait qu'à travers l'atmosphère il se forme des courants sinueux qui transportent l'agent morbifique, lequel contournerait certains espaces en se dirigeant vers un lieu plus éloigné (2). »

Chez un second (3), nous lisons ceci :

« L'agent de la fièvre jaune est assez ténu pour avoir échappé jusqu'ici à tous les moyens de recherche ; assez mobile et capricieux pour que, dans un même groupe humain justiciable de ses effets, il

(1) Bally, François et Pariset, *loc. cit.*, p. 549.
(2) Kerhuel, *Relation de l'épidémie de fièvre jaune qui a régné à Cayenne (1855-56)*, (*Thèse de Montpellier*, 1864).
(3) E. Rochefort, *loc. cit.*

épargne les uns et frappe les autres... Comment se défendre de penser qu'il s'agit d'un être doué de la propriété mobile et capricieuse par excellence : la vie? »

Il était encore plus intéressant de rechercher si, parmi les nombreuses observations recueillies, il était possible d'en reconstituer au moins une relatant la marche de l'infection depuis son début, c'est-à-dire depuis et y compris la piqûre du moustique ; le document suivant nous a paru curieux à cet égard :

« Avant de sortir de l'appartement (d'un malade), M. Bally sentit tout à coup un *prurit* insupportable qui rampait le long du bord interne du doigt médius gauche. Après avoir frotté le doigt à diverses reprises, — sans attacher alors aucune importance à ce phénomène, — il demanda de l'eau pour se laver les mains ; mais l'eau ne fit aucunement disparaître cette *démangeaison* insupportable, qui dura quelques minutes et disparut ensuite d'elle-même (1). »

Le lendemain, M. Bally, — l'auteur de sa propre observation, — était atteint de fièvre jaune.

Rôle des animaux. — Bien que les savants modernes soient d'accord pour affirmer l'immunité des animaux vis-à-vis de la fièvre jaune et bien que cette non-réceptivité ait rendu l'expérimentation impossible, nous tenons cependant à citer quelques lignes d'un vieil auteur espagnol (2) :

« Les chiens souffraient plus que tout autre animal

(1) Bally, François et Pariset, *loc. cit.*, p. 49.
(2) Don Juan Manuel Arejula, *Brève description de la fièvre jaune qui a régné à Cadix et dans les lieux circumvoisins en 1800, à Medinasidonia en 1801, à Malaga en 1803 et dans cette dernière ville et ailleurs en 1804*, Madrid, 1806.

de la fièvre qui désola l'Andalousie ; vinrent ensuite les chats, les chevaux, les poules, les serins. Ces animaux jetaient le sang par la bouche. Les chiens et les chats éprouvèrent aussi cet accident, mais on voyait plus souvent chez eux des vomissements et des déjections noirs. De trois chiens et deux chats qui étaient dans une maison, aucun n'échappa à l'épidémie ; les chiens n'en moururent pas, mais les chats y succombèrent. Les chevaux que je vis mourir eurent le froid de marbre aux extrémités ou des convulsions générales... »

Ailleurs nous lisons ceci (1) :

« Beaucoup d'écrivains distingués qui ont traité de la fièvre jaune font remarquer la simultanéité de ce fléau avec le règne d'épizooties et, dans beaucoup d'exemples, avec une abondance extraordinaire d'insectes... Pendant l'épidémie de Gibraltar, on remarqua une mortalité peu commune parmi les chats, les chiens, les singes, les oiseaux, les chevaux et les animaux domestiques en général ; un grand nombre d'entre eux moururent avec les symptômes caractéristiques de l'épidémie régnante. Dans l'épidémie de fièvre jaune, à Boa-Vista, en 1845 et 1846, il y eut une mortalité extraordinaire dans le bétail sur l'île entière, y compris les vaches, les chevaux, les mules, les ânes et les chèvres. Les médecins espagnols ont fait des observations semblables, et ils disent de plus que, dans l'étendue de la localité affectée par l'atmosphère morbifique, les oiseaux abandonnent leurs retraites accoutumées. Le Dr Gillkrest raconte qu'Arejula annonça aux habitants de

(1) *Conseil général de santé* : Second rapport sur la quarantaine : fièvre jaune, Londres, 1853.

Malaga que leur épidémie allait disparaître, parce qu'il avait vu les passereaux revenir aux lieux qu'ils fréquentaient auparavant. »

Diffusion de l'épidémie dans un port indemne. — L'air infecté, chargé par un navire dans un pays contaminé, se répand donc à l'ouverture des cales dans un port indemne et y crée une épidémie : telle est la théorie ancienne sur le transport maritime de la fièvre jaune.

Mais ici surgit une objection : comment se fait-il que, de deux villes, Barcelone et Marseille, l'une propre et neuve, l'autre infecte et vieille, ce soit dans la première seule que les épidémies de fièvre jaune évoluent, tandis que la seconde demeure indemne (1) ?

Le problème paraît insoluble pour les auteurs anciens : ils ont bien noté les facteurs chaleur, latitude, etc., mais ils ne leur attribuent pas une influence assez grande pour empêcher, à eux seuls, le développement d'une épidémie ; ils cherchent donc une autre explication, qui d'ailleurs est fort ingénieuse.

Ils établissent une distinction entre la *contagion* et l'*infection* ; la contagion est ce qui se communique d'individu à individu, l'infection est ce qui, produit par des causes locales, n'étend pas son influence au delà. Le principe de la contagion est un virus fixe ou volatil ; le principe de l'infection est ce qu'on appelle un miasme (2).

Si la contagion se trouve importée à Barcelone, elle y rencontrera l'infection, cause locale, qui lui permettra d'évoluer, tandis que, pour des causes incon-

(1) Bally, François et Pariset, *loc. cit.*, p. 189.
(2) E. Littré, art. Fièvre jaune, in *Dictionnaire de médecine en 30 vol.* : 2e édition, t. XVII, Paris, 1838.

nues, cette même contagion importée à Marseille ne pourra se répandre, puisqu'elle n'y trouvera pas l'infection, son associée nécessaire pour créer une grande épidémie.

Traduisons cette hypothèse en langage moderne, et nous dirons : la contagion, le virus, c'est le microbe de la fièvre jaune contenu dans le sang du malade ; l'infection, le miasme, c'est le moustique animé de la vie et qui transporte la contagion-virus d'homme à homme. A Barcelone, se trouvent les miasmes absents de Marseille; à Barcelone, il y a des *Stegomya* qui n'existent pas à Marseille ; par conséquent, si l'on importe le microbe dans le premier de ces ports, il y aura épidémie envahissante; si ce même microbe est importé dans le second, il n'y aura pas épidémie.

Ces quelques extraits suffiront à montrer que les théories modernes, loin de révolutionner la science, comme quelques-uns le prétendent, ne sont que les développements logiques de la pensée ancienne. C'est pourquoi nos règles prophylactiques contre la propagation de la fièvre jaune s'appuyent autant sur l'observation d'hier que sur l'expérimentation d'aujourd'hui.

VIII. — MESURES PROPHYLACTIQUES APPLICABLES CONTRE LE TRANSPORT DE LA FIÈVRE JAUNE PAR LES NAVIRES.

La prophylaxie de la fièvre jaune en général. — Cette prophylaxie se réduit à bien peu de chose dans les pays où existent les *Stegomya* et, à plus forte raison, dans les pays qui, comme la France continentale, en sont exempts : dans les premiers, on placera le malade à l'abri des piqûres du moustique, qu'on cherchera à détruire partout où il se cache, partout où peuvent séjourner ses larves ; dans les seconds, la fièvre jaune, maladie non contagieuse et non transmissible, ne donnera lieu à aucune mesure spéciale.

La prophylaxie de la fièvre jaune à bord des navires en escale dans les pays contaminés. — Le capitaine qui arrive avec son navire dans un pays contaminé de fièvre jaune peut se trouver dans deux situations bien différentes : ou bien il doit mouiller en rade, ou bien il doit s'amarrer à quai.

Dans le premier cas, il aura soin de mouiller aussi loin de la terre qu'il sera possible et, si les circonstances le permettent, au vent de cette terre.

Dans le second cas, il lui faudra défendre son équipage contre la piqûre des moustiques ; et la tâche est peu facile, surtout avec des matelots ignorants pour la plupart. Les moustiquaires sont une arme souvent infidèle ; il serait nécessaire que tous les navires

exposés à se trouver dans les pays à fièvre jaune fussent munis de châssis mobiles, garnis en toile métallique et exactement adaptables à toutes les ouvertures des locaux habités. De toutes façons, l'équipage, matelots et officiers, sera rigoureusement consigné à bord, et personne ne devra coucher à terre.

Si l'épidémie régnant dans le port présentait une violence toute spéciale, la décision s'impose d'évacuer le navire et d'envoyer tout le personnel à une certaine distance du foyer infecté pendant toute la durée du séjour. Cette mesure fut appliquée autrefois durant la grande épidémie de Santos, et les compagnies de navigation en retirèrent d'excellents résultats.

Tous les travailleurs du pays utilisés à bord, notamment les blancs, devront être pris parmi les individus ayant subi une première atteinte, et, si cela est impossible, ils devront être examinés chaque matin. Au moindre symptôme suspect, l'ouvrier sera renvoyé à terre sans tarder. Il suffit, en effet, d'un malade encore au début d'une atteinte légère pour contaminer les moustiques déjà introduits à bord.

On veillera avec soin à supprimer à bord tous les récipients ouverts et contenant de l'eau, qui permettraient aux moustiques de pondre et de se reproduire durant le voyage de retour. Souvent inaperçus, ces récipients se rencontrent fréquemment dans les cuisines, les boulangeries, les cambuses et offices surtout, dont les souillardes doivent être tenues avec la plus grande propreté et asséchées avec un soin méticuleux. Les moustiques peuvent encore se dissimuler : aux environs des glacières, où se forment des dépôts d'eau provenant de la fonte de la glace ; dans les moules des charpentiers ou des mécaniciens ; dans

les moques dont se servent les matelots pour les usages les plus divers ; dans les vieilles boîtes de conserves emmagasinées par les cambusiers ; dans les gargoulettes en terre chères aux mécaniciens et aux chauffeurs. Nettoyer les uns et jeter les autres pardessus bord devient un devoir impérieux. Enfin, point important, interdiction absolue sera faite à tous d'emporter ou de conserver dans sa cabine des plantes d'ornement (vulgairement appelées patates douces d'Amérique), qui se cultivent dans l'eau et servent de refuge tout désigné aux moustiques et à leurs œufs.

Nous avons dit, dans un précédent chapitre, que les marchandises n'étaient guère à redouter en matière de transport de la fièvre jaune : nous devons cependant faire exception pour les chargements de bois humide, souvent pris par les voiliers, et surtout pour les cargaisons de bananes ou de fruits frais. Les capitaines qui emporteront ces sortes de marchandises devront, après le départ, faire une chasse sans trêve aux moustiques qu'ils rencontreront sur leurs navires.

Enfin, au moment de l'embarquement des passagers, le médecin sanitaire maritime veillera attentivement à ce qu'aucun malade ne soit admis à bord ; il ne perdra cependant pas de vue que, le pouvoir contagieux du sang disparaissant vite, les convalescents, de fraîche date, peuvent être pris sans danger.

La prophylaxie de la fièvre jaune à bord des navires pendant leur traversée de retour. — Dès le départ de l'escale infectée, on devra commencer la destruction des moustiques introduits à bord. Il serait difficile d'indiquer à tous les navigateurs les moyens de distinguer les *Stegomya fasciata* des autres moustiques ; par conséquent la guerre sera faite à tous

indifféremment. Cette chasse s'effectuera à l'aide de fumigations de poudre de pyrèthre et surtout par l'aération et la ventilation des locaux habités.

L'attention doit être attirée vers les endroits où la température est le plus élevée à bord : cuisine, boulangerie, machines et cabines entourant ces dernières. Ces locaux deviennent les derniers refuges des moustiques lorsque le navire arrive dans la zone tempérée.

Mais supposons qu'un cas se déclare :

1° *Parmi les passagers* : Il faudra évacuer sa cabine, y faire des fumigations, l'aérer, la ventiler largement et la laisser vide jusqu'à l'arrivée ;

2° *Parmi l'équipage* : On devra rechercher en quel lieu l'homme a contracté l'affection, soit dans le local où il travaille, soit dans celui où il couche. Le malade est-il boulanger, cuisinier, par exemple, ce sera presque certainement dans le lieu de son travail qu'il aura été contaminé. Les mêmes mesures de fumigation, d'aération et de ventilation s'imposent ; les locaux qu'on ne pourra fermer devront être surveillés au point de vue de la présence des moustiques.

Quant au malade lui-même, passager, officier ou matelot, il devra être placé dans une cabine bien ventilée, située sur le pont, et on s'assurera, avant de l'y mettre, qu'il n'y existe pas de moustiques ; de plus il sera couché, pendant les trois premiers jours de sa maladie, sous une moustiquaire reconnue en bon état.

Nous supposons que ces accidents se déroulent sur un vapeur dont le retour dans les régions froides ne peut tarder et amènera l'engourdissement et la mort des *Stegomya*. Mais, si la maladie éclate à bord d'un voilier, le danger sera plus grand, car ce bateau restera de longs jours dans les régions tropicales.

Le capitaine du navire à voiles prendra les mêmes mesures que celles indiquées plus haut, auxquelles il en joindra une autre plus radicale.

« Une des mesures les plus efficaces que puisse prendre le commandant d'un vaisseau sous voiles lorsque la fièvre jaune est à son bord, c'est de se diriger vers le nord... et, si possible, de mettre son navire en travers afin de l'aérer (1). »

La prophylaxie de la fièvre jaune au moment de l'arrivée des navires en France. — Les mesures indiquées ci-dessous pour la police sanitaire maritime de la fièvre jaune s'appliquent exclusivement à la France continentale, et même exception faite de la portion de territoire où est compris Port-Vendres et située en dessous du 43e parallèle Nord (2). La Corse et l'Algérie ne sauraient, en aucun cas, adopter une réglementation identique à celle de la France.

Trois hypothèses peuvent se présenter au moment de l'arrivée dans un port français d'un navire provenant d'un pays infecté de fièvre jaune :

1re Hypothèse. — *Rien ne s'est produit à bord durant la traversée*, et c'est là heureusement ce qui se passe pour la presque totalité des navires : libre pratique immédiate doit être accordée en toute saison et sans aucune mesure de désinfection.

2e Hypothèse. — *Un ou deux cas, manifestement contractés dans le pays contaminé, ont évolué à bord sans donner lieu à aucun accident consécutif* : libre pratique immédiate sera encore donnée sans

(1) Kéraudren, *De la fièvre jaune observée aux Antilles sur les vaisseaux du roi*.

(2) Il y aurait lieu de rechercher avec soin si le *Stegomya fasciata* existe dans cette portion du territoire français.

aucune mesure restrictive, ni pour les hommes, ni pour les bagages, ni pour les marchandises.

3e Hypothèse. — *Des cas en série et à répétition se seront produits pendant la traversée* : on devra évacuer le navire de son équipage et de ses passagers ; puis on procédera, au large si possible, à des fumigations sulfureuses dans tous les locaux habités. Si tout ou partie de la cargaison : bananes, fruits, sucre en ballots, bois humide, est de nature à abriter des moustiques, on effectuera aussi la fumigation des cales à l'acide sulfureux. Les hommes chargés de ces opérations seront garantis contre la piqûre des moustiques à l'aide de voiles et de gants.

Toutes ces mesures seront appliquées avec plus de rigueur aux voiliers qu'aux vapeurs.

Enfin il pourra exister des malades à bord au moment de l'arrivée : ils seront transportés à l'hôpital du lazaret, et, dans les ports dépourvus de ces établissements, ils pourront être placés dans l'hôpital de la ville : *la fièvre jaune ne saurait être considérée, en France, comme une maladie contagieuse* (1).

Quelques-uns trouveront très large, — trop large même, — notre police sanitaire maritime en matière de fièvre jaune. Nous la croyons juste cependant, car elle s'appuie sur une série d'expériences que nul ne cherche à contester aujourd'hui, expériences dont M. Roux résumait les résultats en ces termes lors de la conférence sanitaire internationale de Paris : « Ces faits (transmission par le *Stegomya*, innocuité des effets souillés), scientifiquement établis, ont pro-

(1) Les mesures concernant le transport des corps des personnes décédées par suite de fièvre jaune aux colonies pourraient être également rapportées.

fondément modifié la prophylaxie de la fièvre jaune, qui se réduit à la protection contre les moustiques. »

Si l'on dresse le bilan de la fièvre jaune en France depuis plus de cent ans, on constate qu'elle n'a pas atteint, dans notre pays plus de quarante personnes. Que représentaient les mesures prophylactiques en usage pendant le même temps? Peu de chose, puisque aucune d'entre elles n'était dirigée contre le moustique, le seul ennemi véritable.

Si donc, à une absence de mesures défensives utiles, nous substituons un minimum de précautions, vraiment efficaces, nous sommes en droit d'espérer qu'aucun des accidents, déjà peu nombreux, que l'on a eu à déplorer autrefois ne pourra se reproduire.

Nous ne devons pas oublier non plus que nous nous trouvons en face d'une affection contre laquelle on lutte sans merci dans son lieu d'origine. Si nous pouvions, autrefois, considérer les pays de l'Amérique centrale ou méridionale comme des foyers dangereux, il n'en est plus de même aujourd'hui. Leurs services sanitaires sont organisés ; ils ont su faire des sacrifices pécuniaires considérables pour chasser de leur sol non seulement la fièvre jaune, mais aussi les maladies infectieuses en général.

Ne nous attardons pas à suivre la marche de la fièvre jaune dans les régions lointaines : elle ne constituera jamais pour nous qu'un danger illusoire. Considérons plutôt notre inertie en matière d'hygiène urbaine, surtout dans nos ports, et prenons garde de voir un jour, peut-être proche, les peuples de la jeune Amérique combattre, à leur tour, l'importation sur leur sol, redevenu vierge, de ce qu'ils appelleront les *maladies pestilentielles européennes*.

TABLE DES MATIÈRES

3901-05. — CORBEIL. Imprimerie ÉD. CRÉTÉ.